



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ШКОЛА)

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Политехнического
института (Школы)

А.Р. Вагнер

«20» января 2022 г.



Сборник

аннотаций рабочих программ дисциплин

**Направление подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской
инфраструктуры**

Программа бакалавриата

Кораблестроение (совместно с ПАО НК Роснефть)

Форма обучения: *очная*

Нормативный срок освоения программы *_4_ года*

Владивосток

2022

Содержание

Б1.О.01 Философия	5
Б1.О.02 История	8
Б1.О.03 Иностранный язык	11
Б1.О.04 Безопасность жизнедеятельности	14
Б1.О.05 Физическая культура и спорт	17
Б1.О.06 Русский язык в профессиональной коммуникации	20
Б1.О.07 Правоведение	23
Б1.О.08 Экономика	28
Б1.О.09 Физика	31
Б1.О.10 Химия	34
Б1.О.11 Начертательная геометрия	37
Б1.О.12 Инженерная графика	43
Б1.О.13 Основы морской техники	48
Б1.О.14 Теоретическая механика	52
Б1.О.15 Материаловедение	57
Б1.О.16 Метрология, стандартизация и сертификация	59
Б1.О.17 Гидравлика в морской технике	64
Б1.О.18 Морская экология	69
Б1.О.19 Организация и управление предприятием	73
Б1.О.20 Прикладная механика в кораблестроении	76
Б1.О.21 Энергетические комплексы морской техники	83
Б1.О.22 Объекты морской техники	87
Б1.О.23 Введение в профессию	90
Б1.О.24 Современные информационные технологии	94
Б1.О.25 Профессиональный иностранный язык	99
Б1.О.26 Технология создания морской техники	102
Б1.О.27 Математика	107
Б1.О.28 Теория вероятностей и математическая статистика	110
Б1.О.29 Векторный анализ	113
Б1.В.01 Элективные курсы по физической культуре и спорту	116
Б1.В.02.01 Основы проектной деятельности	120
Б1.В.02.02 Проект	125
Б1.В.ДВ.01.01.01 Техническая физика в кораблестроении	128
Б1.В.ДВ.01.01.02 Теория корабля	134
Б1.В.ДВ.01.01.03 Строительная механика и прочность корабля	143
Б1.В.ДВ.01.01.04 Технология судостроения и судоремонта	149

Б1.В.ДВ.01.01.05 Проектирование судов	153
Б1.В.ДВ.01.01.06 Конструкция корпуса судов	157
Б1.В.ДВ.01.01.07 Судовые машины и механизмы	165
Б1.В.ДВ.01.01.08 Судостроительное черчение и моделирование	173
Б1.В.ДВ.01.01.09 Проектирование подводных судов и аппаратов	179
Б1.В.ДВ.01.01.10 Вибрация в морской технике	182
Б1.В.ДВ.01.01.11 Математические методы и компьютерные технологии в кораблестроении	187
Б1.В.ДВ.01.01.12 Судовые устройства и системы	192
Б1.В.ДВ.01.01.13 Конструкция специальных судов	200
Б1.В.ДВ.01.01.14 Проектирование специальных судов	205
Б1.В.ДВ.01.01.15 Экономическое обоснование решений при проектировании судов	213
Б1.В.ДВ.01.01.16 Автоматизированные системы морской техники	216
Б1.В.ДВ.01.01.17 Методы построения теоретического чертежа судна	225
Б1.В.ДВ.01.01.18 Электротехника и электроника в кораблестроении	232
Б1.В.ДВ.01.02.01 Тепломассообмен в элементах судовой энергетики	234
Б1.В.ДВ.01.02.02 Техническая физика в судовой энергетике	238
Б1.В.ДВ.01.02.03 Судовое вспомогательное энергооборудование	241
Б1.В.ДВ.01.02.04 Системы автоматизированного проектирования судовых энергетических установок и их элементов	244
Б1.В.ДВ.01.02.05 Судовые турбины	251
Б1.В.ДВ.01.02.06 Судовые парогенераторы	256
Б1.В.ДВ.01.02.07 Судовые двигатели внутреннего сгорания	261
Б1.В.ДВ.01.02.08 Детали судовых машин	266
Б1.В.ДВ.01.02.09 Вибрация в судовых энергокомплексах	271
Б1.В.ДВ.01.02.10 Математические методы и компьютерные технологии в судовой энергетике	275
Б1.В.ДВ.01.02.11 Триботехника	277
Б1.В.ДВ.01.02.12 Техническая эксплуатация судовых энергетических установок	282
Б1.В.ДВ.01.02.13 Судовые электроэнергетические комплексы	285
Б1.В.ДВ.01.02.14 Технология изготовления, монтажа и испытаний судовых энергетических установок	291
Б1.В.ДВ.01.02.15 Автоматизированные системы морской энергетики	295
Б1.В.ДВ.01.02.16 Судовые энергетические установки	300
Б1.В.ДВ.01.02.17 Информационные и компьютерные технологии в морской технике	304
Б1.В.ДВ.01.02.18 Электротехника и электроника в судовой энергетике	310

Б1.В.ДВ.01.03.01 Электрические машины_____	312
Б1.В.ДВ.01.03.02 Теоретические основы электротехники_____	317
Б1.В.ДВ.01.03.03 Физические основы электроники_____	320
Б1.В.ДВ.01.03.04 Прикладное программирование_____	325
Б1.В.ДВ.01.03.05 Судовой автоматизированный электропривод_____	328
Б1.В.ДВ.01.03.06 Гребные электрические установки_____	333
Б1.В.ДВ.01.03.07 Управление судowymi техническими системами_____	338
Б1.В.ДВ.01.03.08 Судовая микропроцессорная техника_____	342
Б1.В.ДВ.01.03.09 Привод специальных судовых устройств_____	345
Б1.В.ДВ.01.03.10 Судовые энергокомплексы_____	351
Б1.В.ДВ.01.03.11 Судовые электрические аппараты_____	354
Б1.В.ДВ.01.03.12 Функциональные устройства судового электрооборудования_____	357
Б1.В.ДВ.01.03.13 Моделирование судовых систем_____	360
Б1.В.ДВ.01.03.14 Силовая электроника_____	365
Б1.В.ДВ.01.03.15 Судовые информационно-измерительные системы_____	369
Б1.В.ДВ.01.03.16 Судовые электроэнергетические системы_____	375
Б1.В.ДВ.01.03.17 Инженерное и компьютерное проектирование в морской технике_____	381
ФТД.В.01 Основы конструирования элементов судовой энергетики_____	385
ФТД.В.02 Обеспечение остойчивости и прочности при ремонте судов_____	389
ФТД.В.03 Инженерная компьютерная графика и основы конструирования морской техники_____	393

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Философия»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры и является обязательной дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.О.01)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 2 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов (в том числе интерактивных 2 часа), практических занятий в объеме 36 часов (в том числе интерактивных 16 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 54 часа.

Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель: развитие компетенций системного рефлексивного мышления, которое может быть применено в решении индивидуальных задач самоорганизации и саморазвития личности, процессах межкультурной коммуникации и социального взаимодействия в обществе.

Задачи:

Сформировать необходимый уровень фундаментальных знаний об истории развития рефлексивного мышления.

Обучить базовым техникам системного рефлексивного мышления, позволяющим воспринимать феномены межкультурного разнообразия.

Развить навыки ведения межкультурной коммуникации, учитывающей разность философского и этического контекстов.

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом,	УК-5	УК-5.4. Воспринимает межкультурное разнообразие общества и особенности взаимодействия в нем в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
этическом и философском контекстах		УК-5.5. Осуществляет межкультурное взаимодействие с помощью общих и специальных философских методов построения межкультурной коммуникации с учетом поставленных целей деятельности.
		УК-5.6. Формирует и поддерживает способы интеграции участников межкультурного взаимодействия с учетом оснований их различий и общности, этического и философского контекстов.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-5.4. Воспринимает межкультурное разнообразие общества и особенности взаимодействия в нем в социально-историческом, этическом и философском контекстах.	Знает философские основания и историю становления системного рефлексивного мышления, позволяющего воспринимать межкультурное разнообразие общества.
	Умеет использовать техники системного рефлексивного мышления для восприятия и описания межкультурного разнообразия общества.
	Владеет навыками для восприятия социально-исторического, этического и философского контекста ситуации межкультурного взаимодействия.
УК-5.5. Осуществляет межкультурное взаимодействие с помощью общих и специальных философских методов построения межкультурной коммуникации с учетом поставленных целей деятельности.	Знает принципы общих и специальных философских методов построения межкультурной коммуникации на основании рефлексивного мышления.
	Умеет применять общие и специальные философские методы для построения межкультурной коммуникации в рамках современного общества.
	Владеет навыками межкультурной коммуникации с позиции философского знания, общих и специальных методов восприятия иного культурного опыта.
УК-5.6. Формирует и поддерживает способы интеграции участников межкультурного взаимодействия с учетом оснований их различий и общности, этического и философского контекстов.	Знает историю формирования различий этического и философского контекстов межкультурного взаимодействия в современном обществе.
	Умеет использовать техники построения интеграционных связей межкультурного взаимодействия.
	Владеет навыками поддержания интеграционного взаимодействия на основании техник системного рефлексивного мышления.

2 Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единиц (108 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Лаб	Лабораторные работы
Пр	Практические занятия
ОК	Онлайн курс
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	История философии		8		18				УО-1, УО-4, ПР-1 / Зачет
2	Теории, концепции и проблемы философского знания		8		14		54		
3	Современная философия		2		4				
	Итого:		18		36		54		

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«История»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры и является обязательной дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.О.02)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 2 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов (в том числе интерактивных 18 часов), практических занятий в объеме 18 часов (в том числе интерактивных 18 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 72 часа.

Дисциплина «История» базируется на совокупности исторических дисциплин, изучаемых в средней школе, логически и содержательно связана с такими курсами, как «Философия», «Логика», «АТР: политика, экономика, культура» и др.

Содержание дисциплины охватывает широкий круг вопросов об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, месте и своеобразии России в мировой цивилизации и предусматривает изучение студентами ключевых проблем исторического развития человечества с древнейших времен и до наших дней с учетом современных подходов и оценок. Особое внимание уделяется новейшим достижениям отечественной и зарубежной исторической науки, дискуссионным проблемам истории, роли и месту исторических личностей. Значительное место отводится сравнительно-историческому анализу сложного исторического пути России, характеристике процесса взаимовлияния Запад-Россия-Восток, выявлению особенностей политического, экономического и социокультурного развития российского государства. Актуальной проблемой в изучении истории является объективное освещение истории XX века, который по масштабности и драматизму не имеет равных в многовековой истории России и всего человечества. В ходе изучения курса рассматриваются факторы развития мировой истории, а также особенности развития российского государства. Знание важнейших

понятий и фактов всеобщей истории и истории России, а также глобальных процессов развития человечества даст возможность студентам более уверенно ориентироваться в сложных и многообразных явлениях окружающего нас мира понимать роль и значение истории в жизни человека и общества, влияние истории на социально-политические процессы, происходящие в мире.

Цель изучения дисциплины – формирование целостного, объективного представления о месте России в мировом историческом процессе, закономерностях исторического развития общества.

В процессе изучения данной дисциплины ставятся и решаются следующие задачи:

- Формирование знания о закономерностях и этапах исторического процесса; основных событиях и процессах истории России; особенностях исторического пути России, её роли в мировом сообществе; основных исторических фактах и датах, именах исторических деятелей.

- Формирование умения самостоятельно работать с историческими источниками; критически осмысливать исторические факты и события, излагать их, отстаивать собственную точку зрения по актуальным вопросам отечественной и мировой истории, представлять результаты изучения исторического материала в формах конспекта, реферата.

- Формирование навыков выражения своих мыслей и мнения в межличностном общении; навыками публичного выступления перед аудиторией.

- Формирование чувства гражданственности, патриотизма, бережного отношения к историческому наследию.

Дисциплина участвует в формировании у обучающихся следующих компетенций, о чем свидетельствуют соответствующие индикаторы:

Универсальные компетенции (и индикаторы их достижения):

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в	УК-5.1 Анализирует современное состояние общества на основе научного исторического знания

	процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.2 Объясняет особенности культурного многообразия общества в соответствии с научным историческим знанием УК-5.3 Отмечает и анализирует особенности межкультурного взаимодействия в историческом контексте..
--	--	--

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Иностранный язык»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры и является обязательной дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.О.03)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачётных единиц / 288 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 1и2 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение практических занятий в объеме 144 часа (в том числе интерактивных 144 часа), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 144 часа, в том числе 54 часа на подготовку к экзамену.

Целью курса «Иностранный язык» является формирование у студентов уровня коммуникативной компетенции, обеспечивающего использование иностранного языка в практических целях в рамках обще-коммуникативной и профессионально-направленной деятельности. Освоение методов формирования и развития способности и готовности к коммуникации в устной и письменной формах на английском языке для решения задач профессиональной деятельности.

Задачи освоения дисциплины:

- систематизация имеющихся знаний, умений и навыков по всем видам речевой деятельности;
- повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования;
- формирование средствами иностранного языка межкультурной компетенции как важного условия межличностного, межнационального и международного общения;
- формирование учебно-познавательной мотивации и совершенствование умений самообразовательной деятельности по иностранному языку;
- формирование иноязычного терминологического аппарата студентов (академическая и профессиональная среда);

- развитие умений работы с аутентичными профессионально-ориентированными текстами;
- развитие умений устной и письменной речи в ситуациях межкультурного профессионального общения;
- формирование у студентов представления о коммуникативном поведении в различных ситуациях общения;
- формирование у обучающихся системы понятий и реалий, связанных с использованием иностранного языка в профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины «Иностранный язык» у обучающихся формируются следующая универсальная компетенция:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Коммуникация	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Способность использовать изученные лексические единицы в ситуациях повседневного, социально-культурного и делового общения на английском языке
		УК-4.2 Способность распознавать и употреблять изученные грамматические категории и конструкции для осуществления межкультурного общения на английском языке
		УК-4.3 Способность строить высказывания, применяя изученные лексико-грамматические единицы в соответствии с правилами английского языка
		УК-4.4 Умение составлять и представлять в письменной форме в соответствии с требованиями к оформлению официально-деловые и академические тексты на русском языке: реферат, аннотацию, эссе, резюме, заявление, деловое письмо
		УК-4.5 Способность на основе полученных знаний и умений участвовать в дискуссии, создавать и представлять аудитории публичные устные выступления разных жанров

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-4.1 Способность использовать изученные лексические единицы в ситуациях повседневно-бытового, социально-культурного и делового общения на английском языке	Знает основные лексические единицы
	Умеет использовать изученные лексические единицы
	Владеет навыками использования изученных лексических единиц в ситуациях повседневно-бытового, социально-культурного и делового общения на английском языке
УК-4.2 Способность распознавать и употреблять изученные грамматические категории и конструкции для осуществления межкультурного общения на английском языке	Знает основные грамматические категории и конструкции
	Умеет распознавать изученные грамматические категории и конструкции
	Владеет навыками употребления изученных грамматических категорий и конструкций для осуществления межкультурного общения на английском языке
УК-4.3 Способность строить высказывания, применяя изученные лексико-грамматические единицы в соответствии с правилами английского языка	Знает основные принципы построения высказываний
	Умеет строить высказывания, применяя изученные лексико-грамматические единицы
	Владеет навыками построения высказываний, применяя изученные лексико-грамматические единицы в соответствии с правилами английского языка
УК-4.4 Умение составлять и представлять в письменной форме в соответствии с требованиями к оформлению официально-деловые и академические тексты на русском языке: реферат, аннотацию, эссе, резюме, заявление, деловое письмо	Знает правила и требования к оформлению официально-деловых и академических текстов: реферат, аннотацию, эссе, резюме, заявление, деловое письмо
	Умеет корректно использовать речевые средства с учетом социокультурных норм языка при написании официально-деловых и академических текстов
	Владеет навыками составления официально-деловых и академических текстов
УК-4.5 Способность на основе полученных знаний и умений участвовать в дискуссии, создавать и представлять аудитории публичные устные выступления разных жанров	Знает социокультурные нормы устного общения; коммуникативные качества речи; этикетные нормы речевого поведения; социальную значимость грамотной речи и этикетных норм речевого поведения; нормы и требования к построению устного выступления разных жанров
	Умеет ясно, логично и связно излагать свои мысли, используя адекватные языковые средства в соответствии с коммуникативной ситуацией; анализировать свою и чужую речь с точки зрения соблюдения в ней коммуникативных качеств; логически верно строить монологическое высказывание; осознанно следовать нормам литературного языка; использовать грамотную речь в процессе устных деловых переговоров
	Владеет навыками делового общения на иностранном языке в заданной ситуации; построения устного высказывания с использованием стилистически приемлемых языковых и речевых средств;

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Безопасность жизнедеятельности»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры и является обязательной дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.О.04)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётных единицы / 72 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 2 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических занятий в объеме 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 36 часа.

Цель: вооружение будущих специалистов теоретическими знаниями и практическими навыками безопасной жизнедеятельности на производстве, в быту и в условиях чрезвычайных ситуаций техногенного и природного происхождения, а также получение основополагающих знаний по прогнозированию и моделированию последствий производственных аварий и катастроф, разработке мероприятий в области защиты окружающей среды.

Задачи:

- овладение студентами методами анализа и идентификации опасностей среды обитания;
- получение знаний о способах защиты человека, природы, объектов экономики от естественных и антропогенных опасностей и способах ликвидации нежелательных последствий реализации опасностей;
- овладение студентами навыками и умениями организации и обеспечения безопасности на рабочем месте с учетом требований охраны труда.

Для успешного изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- владение концепциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры);

владение компетенциями самосовершенствования (осознание необходимости, потребность и способность обучаться);

способностью к познавательной деятельности.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие универсальные компетенции:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Безопасность жизнедеятельности	УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций/Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов**	УК-8.1. Идентифицирует опасные и вредные факторы, прогнозируя возможные последствия их воздействия в повседневной жизни, в производственной деятельности, в условиях чрезвычайных ситуаций УК-8.2. Предлагает средства и методы профилактики опасностей и поддержания безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества УК-8.3. Разрабатывает мероприятия по защите населения и персонала в условиях реализации опасностей, в том числе и при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-8.1. Идентифицирует опасные и вредные факторы, прогнозируя возможные последствия их воздействия в повседневной жизни, в производственной деятельности, в условиях чрезвычайных ситуаций	Знает: характеристику и признаки опасных и вредных факторов, возможные последствия их воздействия
	Умеет: устанавливать причинно-следственные связи между опасностью и возможным последствием воздействия, оценивать потенциальный риск
	Владеет: методами идентификации опасных и вредных факторов, прогноза возможных последствий их воздействия в различных сферах деятельности, в том числе и в условиях чрезвычайных ситуаций
УК-8.2. Предлагает средства и методы профилактики опасностей и поддержания безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества	Знает: принципы, методы и средства для поддержания безопасных условий жизнедеятельности и профилактики опасностей
	Умеет: выбирать и применять конкретные средства и методы защиты для обеспечения безопасности в различных заданных ситуациях
	Владеет: инструментами и методами предупреждения воздействия опасностей и поддержания безопасных условий жизнедеятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-8.3. Разрабатывает мероприятия по защите населения и персонала в условиях реализации опасностей, в том числе и при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Знает: основные мероприятия, необходимые для защиты человека от опасных и вредных производственных факторов, а также при возникновении чрезвычайных ситуаций природного, техногенного характера и военных конфликтов
	Умеет: разрабатывать мероприятия, необходимые для обеспечения безопасности объекта защиты в условиях реализации опасностей.
	Владеет: способностью самостоятельно разработать и обосновать мероприятия для защиты человека в конкретных условиях реализации опасностей, в том числе и при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

2. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы (72 академических часа).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Пр	Практические работы
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Раздел I. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности. Производственная безопасность	3	12		12	-	36		УО-1, УО-3; ПР-1; ПР-7
2	Раздел 2. Защита в чрезвычайных ситуациях. Охрана окружающей среды	3	6		6				
	Итого:		18		18	-	36		

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Физическая культура и спорт»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры и является обязательной дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.О.05)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётных единицы / 72 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 2 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 2 часа, практических занятий в объеме 68 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 2 часа.

Цель: формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Задачи:

1. Формирование знаний, умений и навыков в реализации средств базовых видов двигательной деятельности (легкая атлетика, общая физическая подготовка), эстетическое и духовное развитие студентов.

2. Развитие физических способностей средствами базовых видов двигательной деятельности для укрепления здоровья и поддержания физической и умственной работоспособности.

3. Воспитание социально-значимых качеств и формирование потребностей в здоровом образе жизни для эффективной профессиональной самореализации.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируется следующая универсальная компетенция:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИУК-7.1 Понимает роль физической культуры и спорта в современном обществе, в жизни человека, подготовке его к социальной и профессиональной деятельности, значение физкультурно-спортивной активности в структуре здорового образа жизни и особенности планирования оптимального двигательного режима с учетом условий будущей профессиональной деятельности.
		ИУК-7.2 Использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности.
		ИУК-7.3 Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, регулярно занимаясь физическими упражнениями.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ИУК-7.1 Понимает роль физической культуры и спорта в современном обществе, в жизни человека, подготовке его к социальной и профессиональной деятельности, значение физкультурно-спортивной активности в структуре здорового образа жизни и особенности планирования оптимального двигательного режима с учетом условий будущей профессиональной деятельности.	Знает: значение роли физической культуры и спорта в современном обществе, в жизни человека, подготовке его к социальной и профессиональной деятельности, значение физкультурно-спортивной активности в структуре здорового образа жизни и особенности планирования оптимального двигательного режима с учетом условий будущей профессиональной деятельности.
	Умеет: организовать самостоятельные занятия по физической культуре.
	Владеет: навыками планирования двигательного режима с учетом профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ИУК-7.2 Использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности.	Знает: средства и методы самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности
	Умеет: применять основные методы самоконтроля в процессе занятий физической культурой и спортом
	Владеет: способностью определять самочувствие, уровень развития физических качеств и двигательных навыков
ИУК-7.3 Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, регулярно занимаясь физическими упражнениями.	Знает: основные положения теории и методики физической культуры и спорта
	Умеет: обеспечивать сохранение и укрепление индивидуального здоровья с помощью основных двигательных действий и базовых видов спорта
	Владеет: технологиями планирования физического совершенствования и способами занятий разнообразными видами двигательной деятельности

2. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётных единицы (72 академических часа).

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Пр	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Раздел 1. Легкая атлетика.	1	2	--	44	-		-	УО-1 Собеседование ПР-1 Тест
2	Раздел 2. Общая физическая подготовка студента	1			24		2		УО-1 Собеседование ПР-1 Тест
	Итого:		2		68		2		зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Русский язык в профессиональной коммуникации»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры и является обязательной дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.О.06)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 1 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение практических занятий в объеме 36 часов (в том числе интерактивных 18 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 36 часов.

Цель: формирование у студентов навыков эффективной речевой деятельности, а именно:

1) подготовки и представления устного выступления на общественно значимые и профессионально ориентированные темы;

2) создания и языкового оформления академических и официально-деловых текстов различных жанров.

Задачи:

развить навыки составления академических текстов различных жанров (аннотация, реферат, эссе, научная статья);

развить навыки составления официально-деловых текстов различных жанров (личные деловые бумаги, отчетные документы, деловое письмо);

совершенствовать навыки языкового оформления текста в соответствии с принятыми нормами, правилами, стандартами;

сформировать навыки редактирования/саморедактирования составленного текста;

научить приемам эффективного устного представления письменного текста;

ознакомить с принципами и приемами ведения конструктивной дискуссии;

обучить приемам создания эффективной презентации.

Для успешного изучения дисциплины «Русский язык в профессиональной коммуникации» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме с соблюдением правил орфографии и произношения, с соблюдением норм в области морфологии и синтаксиса современного русского языка,
- наличие знаний в области системы функциональных стилей современного русского литературного языка.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие универсальные компетенции:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Коммуникация	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.4 Способность составлять и представлять в письменной форме в соответствии с требованиями к оформлению официально-деловые и академические тексты на русском языке: реферат, аннотацию, эссе, резюме, заявление, деловое письмо УК-4.5 Способность на основе полученных знаний и умений участвовать в дискуссии, создавать и представлять аудитории публичные устные выступления разных жанров

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-4.4 Способность составлять и представлять в письменной форме в соответствии с требованиями к оформлению официально-деловые и академические тексты на русском языке: реферат, аннотацию, эссе, резюме, заявление, деловое письмо	Знает основные принципы составления и оформления академических текстов и официальных документов
	Умеет создавать письменный текст в соответствии с коммуникативными целями и задачами, оформлять его в соответствии с нормами современного русского литературного языка, формальными требованиями к структуре и жанру
	Владеет навыками составления письменных текстов различных жанров: реферата, аннотации, эссе, резюме, заявления, делового письма
УК-4.5 Способность на основе полученных знаний и умений участвовать в дискуссии, создавать и представлять аудитории публичные устные выступления разных жанров	Знает основные положения риторики и правила подготовки устного выступления, основные принципы и законы эффективной коммуникации
	Умеет оформлять устный текст в соответствии с нормами современного русского литературного языка, формальными требованиями и риторическими принципами, свободно пользоваться речевыми средствами книжных стилей современного русского языка

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	Владеет основными навыками ораторского мастерства: подготовки и осуществления устных публичных выступлений различных типов и жанров (информирующее, убеждающее, протоколно-этикетное и т.д.), ведения конструктивной дискуссии

2. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы 72 академических часа.

(1 зачётная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Пр	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					Контроль	Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР		
1	Раздел I. Речевая коммуникация и речевое воздействие	2	-	-	8	-	36	-	УО-1; УО-2; ПР-10
2	Раздел II. Функционально-стилевая дифференциация современного русского литературного языка и система норм устной и письменной речи		-	-	8				
3	Раздел III. Основные особенности и формы научной коммуникации		-	-	10				
4	Раздел IV. Основные особенности и формы деловой коммуникации		-	-	10				
	Итого:		-	-	36	-	36	-	

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«История»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры и является обязательной дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.О.07)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётных единицы / 72 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 1 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических занятий в объеме 18 часов (в том числе интерактивных 8 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 36 часов.

Цель: формирование способностей, позволяющих определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, а также приобретение способностей, проявляемых в формировании нетерпимого отношения к коррупционному поведению.

Задачи: 1) приобретение навыков поиска норм, необходимых для реализации проектов и задач в рамках поставленной цели; 2) формирование навыков анализа, толкования и правильного применения правовых норм, необходимых для реализации проектов и задач в рамках поставленной цели; 3) приобретение навыков оценивания решений поставленных задач на соответствие законодательным и другими нормативным правовыми актами, обеспечивающими реализацию проекта; 4) развитие навыков работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами, регулирующих борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; 5) развитие навыков формирования гражданской позиции и правосознания, обеспечивающие предотвращение правового нигилизма, противодействие коррупции, экстремизму и терроризму и др.; 6) овладение навыками общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие универсальные компетенции:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Определяет основы правового регулирования, необходимые для реализации проектов и задач в рамках поставленной цели
		УК-2.2 Анализирует, толкует и правильно применяет правовые нормы, необходимые для реализации проектов и задач в рамках поставленной цели
		УК-2.3 Оценивает решение поставленных задач на соответствие законодательным и другими нормативным правовыми актами, обеспечивающими реализацию проекта, решение профессиональных задач в рамках поставленной цели
Гражданская позиция	УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-11.1 Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней
		УК-11.2 Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе
		УК-11.3 Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК 2.1. Определяет основы правового регулирования, необходимые для реализации проектов и задач в рамках поставленной цели	Знает: закономерности функционирования механизма правового регулирования, необходимые для реализации проектов и задач в рамках поставленной цели. Умеет: определять механизм правового регулирования, необходимый для реализации проектов и задач в рамках поставленной цели

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	Владеет: навыками поиска норм, необходимых для реализации проектов и задач в рамках поставленной цели
УК-2.2. Анализирует, толкует и правильно применяет правовые нормы, необходимые для реализации проектов и задач в рамках поставленной цели	Знает: методы, способы, средства, закономерности анализа толкования и применения правовых норм
	Умеет: анализировать, толковать и правильно применять правовые нормы, необходимые для реализации проектов и задач в рамках поставленной цели
	Владеет: навыками анализа, толкования и правильного применения правовых норм, необходимых для реализации проектов и задач в рамках поставленной цели
УК-2.3. Оценивает решение поставленных задач на соответствие законодательным и другими нормативным правовыми актами, обеспечивающими реализацию проекта, решение профессиональных задач в рамках поставленной цели	Знает: действующее законодательство и другие нормативные правовые акты, обеспечивающие реализацию проекта, решение профессиональных задач в рамках поставленной цели
	Умеет: Оценивать решение поставленных задач на соответствие законодательным и другими нормативным правовыми актами, обеспечивающими реализацию проекта, решение профессиональных задач в рамках поставленной цели
	Владеет: навыками оценивания решений поставленных задач на соответствие законодательным и другими нормативным правовыми актами, обеспечивающими реализацию проекта,
УК-11.1. Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней	Знает: сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями.
	Умеет: анализировать действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней
	Владеет: навыками работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами, регулирующими борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности.
УК-11.2. Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе	Знает: методы, способы и средства воздействия на участников общественных отношений по формированию нетерпимого отношения к проявлениям правового нигилизма, в том числе к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупции и др.
	Умеет: реализовывать мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и мероприятия по правовому воспитанию и профилактике правового нигилизма, в том числе в части противодействия коррупции, экстремизму, терроризму и др.
	Владеет: навыками формирования гражданской позиции и правосознания, обеспечивающие предотвращение правового

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	нигилизма, противодействие коррупции, экстремизму и терроризму и др.
УК-11.3. Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции	Знает: действующее законодательство и нормы, регулирующие общественное взаимодействие на основе нетерпимого отношения к коррупции
	Умеет: участвовать в общественных отношениях на основе нетерпимого отношения к коррупции
	Владеет: навыками общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции

1.Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётных единиц (108 академических часов).
(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Лаб	Лабораторные работы
Пр	Практические занятия
ОК	Онлайн курс
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Основы теории государства и права	I	2	0	2	4	4		собеседование, решение задач
2	Основы конституционного права в Российской Федерации	I	2	0	2	4	4		собеседование, решение задач
3	Основы уголовного права	I	2	0	2	4	4		собеседование, решение задач
4	Основы административного права	I	2	0	2	4	4		собеседование, решение задач

5	Основы гражданского права	I	2	0	2	4	4		собеседование, решение задач
6	Основы трудового права	I	2	0	2	4	4		собеседование, решение задач
7	Политико-правовое обеспечение национальной безопасности в фокусе противодействия экстремизму	I	4	0	4	6	6		собеседование, решение задач
8	Антикоррупционная политика Российской Федерации	I	2	0	2	6	6		собеседование, решение задач
	Итого:		18	0	18	36	36		

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Экономика»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры и является обязательной дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.О.08)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 1 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение практических занятий в объеме 18 часов (в том числе интерактивных 18 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 18 часов. В дисциплину входит онлайн курс на 36 часов.

Дисциплина «Экономика» методически и содержательно связана с дисциплинами «Философия», «Математика», «Логика», «Основы проектной деятельности».

Содержание дисциплины «Экономика» охватывает следующий круг вопросов: предмет и методы изучения экономических процессов; основы рыночного хозяйства; теория спроса и предложения; макроэкономические показатели; макроэкономические проблемы экономического роста, экономических циклов, инфляции и безработицы; денежно-кредитная и финансовая политика; нормы права; нормативно-правовые акты и применение знаний о них в профессиональной деятельности.

Цель: заключается в создании базы теоретических знаний, практических навыков в области экономики, необходимой современному специалисту высшей квалификации для эффективного решения профессиональных задач.

Задачи:

- формирование у студентов целостного представления о функционировании и развитии современной рыночной экономики на микро- и макроуровне;
- овладение понятийным аппаратом экономической науки для более полного и точного понимания сути происходящих процессов;

- овладение основными экономическими моделями, необходимыми для анализа функционирования хозяйства, рынков, взаимосвязей между экономическими агентами в хозяйстве страны;
- формирование навыков нахождения и обработки информации, необходимой для анализа экономических явлений и процессов;
- формирование понимания у студентов различий в теоретических подходах к анализу экономических явлений, и возможностей использования этих концепций в различных экономических ситуациях.

Для успешного освоения дисциплины «Экономика» у обучающихся должны быть сформированы предварительные компетенции:

- владение культурой мышления, способность синтезировать, анализировать, обрабатывать информацию;
- способность применять соответствующий математический аппарат.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10 Способность принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1. Интерпретирует поведение субъектов экономики в терминах экономической теории
		УК-10.2. Собирает, анализирует и интерпретирует информацию об экономических процессах на микро- и макроуровне
		УК-10.3. Применяет модели экономической теории для решения задач в различных областях жизнедеятельности

2. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётных единиц (72 академических часа).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
ПР	Практические занятия
ОК	Онлайн курс
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Раздел 1	2	-	-	18	36	18	-	УО-1
	Итого:		-	-	18	36	18	-	

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Физика»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры и является обязательной дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.О.09)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётных единицы / 216 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 1,2 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов (в том числе интерактивных 10 часов), практических занятий в объеме 36 часов (в том числе интерактивных 18 часов), лабораторные занятия в объеме 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 108 часов, в том числе 45 часов на подготовку к экзамену.

Дисциплина «Физика» основывается на начальных знаниях, полученных в ходе изучения таких дисциплин, как «Математика» в объеме одного предшествующего семестра обучения (производная, дифференциал функции одной и многих переменных, интеграл, дифференциальные уравнения).

«Физика» является основой для изучения таких дисциплин, как «Механика грунтов», «Теоретическая механика», «Физика среды и ограждающих конструкций». Содержание дисциплины охватывает изучение следующих разделов: основы механики, молекулярная физика и термодинамика, электростатика, электродинамика, колебания и волны, оптика, квантовая механика, элементы ядерной физики

Цель дисциплины является создание у студентов основ достаточно широкой теоретической подготовки в области физики, позволяющей ориентироваться в потоке научной и технической информации и обеспечивающей им возможность использования новых физических принципов в тех областях техники, в которых они специализируются; привить навыки экспериментального исследования тех или иных физических явлений и процессов, научить работать с измерительными приборами и современным экспериментальным оборудованием.

Основными задачами курса являются:

- формирование у студентов научного мышления и современного естественно-научного мировоззрения, в частности, правильного понимания границ применимости различных физических понятий, законов, теорий и умения оценивать степень достоверности результатов, полученных с помощью экспериментальных или математических методов исследования;

- усвоение основных физических явлений и законов классической и современной физики, методов физического исследования; - выработка у студентов приемов и навыков решения конкретных задач из разных областей физики, помогающих студентам в дальнейшем решать инженерные задачи;

- ознакомление студентов с современной научной аппаратурой и выработка у студентов начальных навыков проведения экспериментальных научных исследований различных физических явлений и оценки погрешностей измерений.

Для успешного изучения дисциплины «Физика» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные знания и умения:

- владение навыками работы с различными источниками информации: книгами, учебниками, справочниками, Интернет;
- знание основного курса физики на базе средней школы;
- способность представлять адекватную научную картину мира на основе знания основных положений и законов естественных наук;

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Естественно-научное и математическое мышление	ОПК-1. Способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОПК-1.1 Знает основные законы и методы естественнонаучных дисциплин
		ОПК-1.2 Умеет применять методы и законы естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач
		ОПК-1.3 Владеет методами статистики для обработки результатов экспериментов; пакетами прикладных программ
Основы инженерных знаний	ОПК-3. Способен применять основы инженерных знаний в профессиональной деятельности,	ОПК-3.1 Знание основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов

	решать прикладные инженерно-технические и организационно-управленческие задачи	ОПК-3.2 Принципами и навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
		ОПК-3.3 Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности, видеть профессиональную инженерную проблему, связанную с механическими явлениями, анализировать ее и выбирать стратегию решения
		ОПК-3.4 Выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации
		ОПК-3.5 Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов

2. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц (216 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПР	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Семестр 2	2	18	18	18				УО-1
2	Семестр 3	3	18	18	18	-	63	45	
	Итого:		36	36	36	-	63	45	

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Химия»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры и является обязательной дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.О.10)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 1 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов (в том числе интерактивных 6 часов), практических занятий в объеме 18 часов (в том числе интерактивных 6 часов), лабораторные занятия в объеме 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 54 часа.

Цель: химическая подготовка студентов, как основа формирования естественнонаучного мировоззрения и фундамента для решения научно-технических задач в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

-формирование знаний о строении вещества для описания характеристик, свойств и реакционной способности различных соединений и химических объектов;

-формирование знаний, умений и навыков термодинамического и кинетического подходов к описанию физико-химических процессов в технических и природных системах.

-формирование знаний и умений оценивать реальные процессы через их химические модели: растворы, газы, металлы и сплавы, электрохимические системы.

-формирование знаний и умений по химической идентификации вещества.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции.

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Основы инженерных знаний	ОПК-3. Способен применять основы инженерных знаний в профессиональной деятельности, решать прикладные инженерно-технические и организационно-управленческие задачи	ОПК-3.1 Знание основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов
		ОПК-3.2 Принципами и навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций.
		ОПК-3.3 Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности, видеть профессиональную инженерную проблему, связанную с механическими явлениями, анализировать ее и выбирать стратегию решения .
		ОПК-3.4 Выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-3.1 Выявление и классификация химических явлений и процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности.	Знает: классификацию химических явлений и процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности.
	Умеет: идентифицировать и классифицировать химические явления и процессы, протекающие на объектах профессиональной деятельности.
	Владеет: навыками работы с учебной, справочной литературой и интернет-ресурсами и способен системно изложить и представить полученную химическую информацию.
ОПК-3.2 Выбор базовых химических законов и моделей для решения задач профессиональной деятельности.	Знает: основные законы, понятия, теории и модели химии , используемые в профессиональной деятельности.
	Умеет: использовать законы и понятия химии для объяснения явлений, процессов и свойств веществ и моделирования технических систем и процессов в профессиональной деятельности.
	Владеет: навыками системного подхода к описанию и характеристике объектов и процессов в профессиональной деятельности на основе законов, теорий и моделей химии .
ОПК-3.3 Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований.	Знает: основные характеристики и показатели химического явления и процесса, характерного для объектов профессиональной деятельности.
	Умеет оценивать устойчивость, состав, свойства и особенности поведения объектов и материалов, используемых в кораблестроении теоретическим и экспериментальным методами.
	Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования в химии для изучения объектов профессиональной деятельности.
ОПК-3.4 Освоение этапов и методов научно-исследовательской деятельности для изучения объектов и процессов профессиональной деятельности.	Знает: этапы и методы теоретического и экспериментального исследования в химии для изучения объектов профессиональной деятельности.
	Умеет использовать элементарные методы химического исследования для решения поставленных теоретических и экспериментальных химических задач в профессиональной деятельности.
	Владеет: навыками планирования и выполнения элементарного химического эксперимента в области профессиональной деятельности с обработкой и анализом его результатов, составлением отчета.

2 Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы 108 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Лаб	Лабораторные работы
Прак	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Контроль	Контроль	Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль			
1	Раздел I. Теоретические основы химии. Атомный уровень строения вещества	2	2	4	2	-	12	-	-	УО-1; ПР-1; ПР-2; ПР-6; ПР-11;	
2	Раздел 2. Уровни строения вещества	2	2	2	4	-	4	-	-	УО-1; ПР-2; ПР-6; ПР-11;	
3	Раздел 3. Термодинамический метод описания химических систем	2	3	2	1	-	6	-	-	УО-1; ПР-2; ПР-6; ПР-11;	
4	Раздел 4. Химическая кинетика	2	2	2	1	-	6	-	-	УО-1; ПР-1; ПР-2; ПР-6; ПР-11;	
5	Раздел 5. Растворы и их свойства	2	2	2	4	-	6	-	-	УО-1; ПР-2; ПР-6; ПР-11;	
6	Раздел 6. Дисперсные системы	2	1	-	-	-	4	-	-	УО-1; ПР-1;	
7	Раздел 7. Процессы с переносом электронов	2	3	4	4	-	8	-	-	УО-1; ПР-2; ПР-6; ПР-11;	
8	Раздел 8. Электрохимические процессы	2	3	4	2	-	8	-	-	УО-1; ПР-1; ПР-2; ПР-6; ПР-11;	
	Итого:		18	18	18	-	54	-	-		

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Начертательная геометрия»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры и является обязательной дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.О.11)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 1 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов (в том числе интерактивных 6 часов), практических занятий в объеме 36 часов (в том числе интерактивных 4 часа), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 54 часа, в том числе подготовка к экзамену.

Цели дисциплины:

Общеобразовательная цель: выработка знаний умений и навыков, необходимых студентам для выполнения и чтения технических чертежей, для выполнения чертежей и эскизов изделий.

Развивающая цель: развитие у обучающихся стремления к саморазвитию, к расширению кругозора, пространственного представления и воображения, конструктивно-геометрического мышления, при решении профессиональных задач.

Воспитательная цель: воспитание осознания социальной значимости своей профессии и необходимости осуществления профессиональной деятельности на основе моральных и правовых норм.

Задачи дисциплины:

1. Освоение обучающимися методов получения определенных графических моделей пространства, основанных на ортогональном проецировании.
2. Приобретение знаний и умений решать на графических моделях пространства задачи, связанные пространственными формами и отношениями.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Основы инженерных знаний	ОПК-3. Способен применять основы инженерных знаний в профессиональной деятельности, решать прикладные инженерно-технические и организационно-управленческие задачи	ОПК-3.1 Знание основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов
		ОПК-3.2 Принципами и навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
		ОПК-3.3 Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности, видеть профессиональную инженерную проблему, связанную с механическими явлениями, анализировать ее и выбирать стратегию решения
		ОПК-3.4 Выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации
		ОПК-3.5 Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-3.1 Знание основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов	Знает основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов
	Умеет использовать основные математические приложения и физические законы
	Владеет навыками решения прикладных инженерно-технические и организационно-управленческие задачи
ОПК-3.2 Принципами и навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций	Знает принципы выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
	Умеет выбирать материалы для судостроительных конструкций
	Владеет навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
ОПК-3.3 Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности, видеть профессиональную инженерную проблему, связанную с механическими явлениями,	Знает методы анализа профессиональных инженерных проблем и выбирать стратегию решения
	Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности
	Владеет основами инженерных знаний в профессиональной деятельности

анализировать ее и выбирать стратегию решения	
ОПК-3.4 Выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации	Знает материалы судостроительных конструкций
	Умеет выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации
	Владеет навыками решения прикладных инженерно-технических задач с учетом условий эксплуатации
ОПК-3.5 Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов	Знает методы расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов
	Умеет применять на практике методы теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов
	Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Проектная	ПК - 1. Способен разрабатывать проектно-конструкторскую документацию и подготовку документов при техническом сопровождении производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	ПК-1.1 Решает конкретные задачи по подготовке проектно-конструкторской документации по итогам теоретических и экспериментальных исследований возможности создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
		ПК-1.2 Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов
		ПК-1.3 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
Проектная	ПК - 2. Способен разрабатывать проекты модернизации и осуществлять техническое сопровождение производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	ПК-2.1 Проведение теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
		ПК-2.2 Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 Решает конкретные задачи по подготовке	Знает основы проектирования и порядок работы при выполнении расчетов, подготовки документации в текстовом, числовом и

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
проектно-конструкторской документации по итогам теоретических и экспериментальных исследований возможности создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	графическом виде, поиска и хранения информации, осуществления коммуникации
	Умеет анализировать информацию из различных источников, создавать на ее основе новые проектные и конструкторские решения в рамках разработки проектов составных частей плавучих сооружений
	Владеет навыками выполнения по типовым методикам теоретических расчетов, необходимых при создании новых проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
ПК-1.2 Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов	Знает основы автоматизированного проектирования, системы трехмерного моделирования и электронного документооборота, разработки в области цифровых технологий, применяемые в отрасли судостроения и морской техники
	Умеет выполнять расчеты, подготовку документации в текстовом, числовом и графическом виде, поиск и хранение информации
	Владеет навыками разработки эскизных проектов в соответствии с техническим заданием на проектирование деталей и узлов судов и плавучих сооружений и аппаратов
ПК-1.3 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает основы проектирования
	Умеет устранять несоответствия проектной и рабочей конструкторской документации, технических требований
	Владеет навыками корректировки рабочей конструкторской документации по результатам производства
ПК-2.1 Проведение теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает методы проектирования; межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации, правила классификационных обществ
	Умеет анализировать информацию из различных источников, вносить на ее основе новые проектные и конструкторские решения в рамках разрабатываемого проекта плавучего сооружения, судна, аппарата
	Владеет навыками разработки конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации
ПК-2.2 Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости к процессам и элементам
	Умеет выполнять компьютерное моделирование, расчеты с использованием программных средств общего и специального назначения
	Владеет навыками разработки эскизных и технических проектов в соответствии с техническим заданием на разработку составных частей, конструкций судов и плавучих сооружений и аппаратов

2. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы 108 академических часа). (1 зач. единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Пр	Практические занятия
ОК	Онлайн курс
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Тема 1.1 Введение. Краткий исторический очерк	1	0,5	-	-	-	-	-	УО-1, УО-2, УО-3, ПР-2, ПР-7, ПР-11, ПР-12
2	Тема 1.2 Методы проецирования. Центральное и параллельное проецирование, их свойства.	1	0,5	-	-	-	-	-	
3	Тема 1.3 Обратимость чертежа. Комплексный чертёж точки.	1	1	-	2	-	1	1	
4	Тема 2.1 Определение и задание на эюре Монжа линий и прямых.	1	1	-	4	-	1	1	
5	Тема 2.2 Положение прямых относительно плоскостей проекций. Прямые ОП и ЧП.	1	2	-	4	-	1	1	
6	Тема 3.1 Определение, задание и изображение на чертеже поверхностей.	1	1	-	2	-	2	2	
7	Тема 3.2. Комплексный чертёж	1	1	-	2	-			
8	Тема 3.3 Принадлежность точки и прямой.	1	1	-	2	-	2	2	
9	Тема 3.4 Метрические задачи.		1		2		4	4	
10	Тема 3.4. Линейчатые поверхности. Классификация.	1	1	-	2	-	2	2	

11	Тема 3.5 Поверхности вращения. Классификация.	1	1	-	4	-	2	2
12	Тема 4.1 Развёртки поверхностей.	1	1	-	2	-	2	2
13	Тема 4.2 Позиционные задачи.	1	2		2		4	4
14	Тема 4.3 Плоские сечения поверхностей.	1	2	-	4		2	2
15	Тема 4.4 Пересечение поверхностей и методы решения таких задач.	1	2	-	4		4	4
	Итого:		18	-	36	-	27	27

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Инженерная графика»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры и является обязательной дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.О.12)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 1 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов (в том числе интерактивных 2 часов), практических занятий в объеме 36 часов (в том числе интерактивных 10 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 90 часов, в том числе 36 часов на подготовку к экзамену.

Цели дисциплины:

Основная цель дисциплины «Инженерная графика» – выработка знаний, умений и навыков, необходимых обучающимся для выполнения и чтения технических чертежей, выполнения эскизов деталей, составления технической и конструкторской документации производства.

Самостоятельная работа студентов по данной дисциплине способствует саморазвитию, расширению кругозора, пространственного представления и воображения, конструктивно-геометрического мышления при решении профессиональных задач.

Изучение дисциплины «Инженерная графика» позволяет воспитать осознание социальной значимости своей профессии и необходимости осуществления профессиональной деятельности на основе моральных и правовых норм.

Задачи дисциплины:

1. Приобретение знаний и умений решать на графических моделях пространства задачи, связанные пространственными формами и отношениями.
2. Приобретение навыков выполнения и оформления конструкторской документации.

Знания, умения и навыки, приобретенные в курсе «Инженерной графики», необходимы для изучения общеинженерных и специальных технических дисциплин, а также в последующей инженерной деятельности. Умение пространственно мыслить, мысленно представлять форму предметов и их взаимное положение в пространстве особенно важно для эффективного использования современных технических средств на базе вычислительной техники при машинном проектировании технических устройств и технологии их изготовления.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные.

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Основы инженерных знаний	ОПК-3. Способен применять основы инженерных знаний в профессиональной деятельности, решать прикладные инженерно-технические и организационно-управленческие задачи	ОПК-3.1 Знание основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов
		ОПК-3.2 Принципами и навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
		ОПК-3.3 Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности, видеть профессиональную инженерную проблему, связанную с механическими явлениями, анализировать ее и выбирать стратегию решения
		ОПК-3.4 Выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации
		ОПК-3.5 Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-3.1 Знание основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов	Знает основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов
	Умеет использовать основные математические приложения и физические законы
	Владеет навыками решения прикладных инженерно-технические и организационно-управленческие задачи

ОПК-3.2 Принципами и навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций	Знает принципы выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
	Умеет выбирать материалы для судостроительных конструкций
	Владеет навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
ОПК-3.3 Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности, видеть профессиональную инженерную проблему, связанную с механическими явлениями, анализировать ее и выбирать стратегию решения	Знает методы анализа профессиональных инженерных проблем и выбирать стратегию решения
	Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности
	Владеет основами инженерных знаний в профессиональной деятельности
ОПК-3.4 Выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации	Знает материалы судостроительных конструкций
	Умеет выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации
	Владеет навыками решения прикладных инженерно-технических задач с учетом условий эксплуатации
ОПК-3.5 Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов	Знает методы расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов
	Умеет применять на практике методы теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов
	Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Проектная	ПК - 1. Способен разрабатывать проектно-конструкторскую документацию и подготовку документов при техническом сопровождении производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	ПК-1.1 Решает конкретные задачи по подготовке проектно-конструкторской документации по итогам теоретических и экспериментальных исследований возможности создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
		ПК-1.2 Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов
		ПК-1.3 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
Проектная	ПК - 2. Способен разрабатывать проекты модернизации и осуществлять техническое сопровождение	ПК-2.1 Проведение теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	ПК-2.2 Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 Решает конкретные задачи по подготовке проектно-конструкторской документации по итогам теоретических и экспериментальных исследований возможности создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает основы проектирования и выполнение расчетов, подготовки документации в текстовом, числовом и графическом виде, поиска и хранения информации, осуществления коммуникации
	Умеет анализировать информацию из различных источников, создавать на ее основе новые проектные и конструкторские решения в рамках разработки проектов составных частей плавучих сооружений
	Владеет навыками выполнения по типовым методикам теоретических расчетов, необходимых при создании новых проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
ПК-1.2 Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов	Знает основы автоматизированного проектирования, системы трехмерного моделирования и электронного документооборота, разработки в области цифровых технологий, применяемые в отрасли судостроения и морской техники
	Умеет выполнять расчеты, подготовку документации в текстовом, числовом и графическом виде, вести поиск и хранение информации, осуществлять коммуникации
	Владеет навыками разработки эскизных проектов в соответствии с техническим заданием на проектирование деталей и узлов судов и плавучих сооружений и аппаратов
ПК-1.3 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает основы проектирования,
	Умеет устранять несоответствия проектной и рабочей конструкторской документации, технических требований Владеет навыками корректировки рабочей конструкторской документации по результатам производства
ПК-2.1 Проведение теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает методы проектирования; межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации, правила классификационных обществ
	Умеет анализировать информацию из различных источников, вносить на ее основе новые проектные и конструкторские решения в рамках разрабатываемого проекта плавучего сооружения, судна, аппарата
	Владеет навыками разработки конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.2 Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости к процессам и элементам
	Умеет выполнять компьютерное моделирование, расчеты с использованием программных средств общего и специального назначения
	Владет навыками разработки эскизных и технических проектов в соответствии с техническим заданием на разработку составных частей, конструкций судов и плавучих сооружений и аппаратов

2. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы 108 академических часа). (1 зач. единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Пр	Практические занятия
ОК	Онлайн курс
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Тема 1.1 Оформление чертежей.	2	1	-	-	-	1	-	УО-1, УО-2, УО-3, ПР-2, ПР-7, ПР-11, ПР-12
2	Тема 1.2 Изображения – виды, разрезы, сечения	2	2	-	4	-	6	4	
3	Тема 1.3 Параметризация чертежа геометрического объекта.	2	2	-	2	-	4	2	
4	Тема 2.1 Эскизы изделий с натуры.	2	2	-	4	-	6	4	

5	Тема 2.2 Соединение деталей.	2	2	-	4	-	6	4
6	Тема 2.3 Резьбовые соединения деталей.	2	2	-	6	-	8	6
7	Тема 2.4 Неразъёмные соединения.	2	2	-	4	-	6	4
8	Тема 2.5 Сборочный чертёж изделия. Спецификация.	2	2	-	6	-	8	6
9	Тема 2.6 Виды изделий и виды конструкторской документации	2	3	-	6		9	6
	Итого:		18	-	36	-	54	36

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Основы морской техники»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры и является обязательной дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.О.13)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единицы / 180 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 1 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов (в том числе интерактивных 18 часов), практических занятий в объеме 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 108 часов, в том числе 27 часов на подготовку к экзамену.

Цели дисциплины: ознакомить студентов с историей развития судоходства в России, включая развитие и совершенствование водно-транспортных средств и образованием водно-транспортных потоков; изучить вопросы организации и управления судоходством, центров судостроения, образования судоремонтных предприятий, а также общие принципы проектирования судов.

Задачи дисциплины:

- дать представление о месте и роли о месте судостроения в мировой системе хозяйствования;
- дать понятие о судне, как сложном инженерном сооружении;
- сформировать представление о типах морских судов и кораблей, их архитектуре, устройстве и конструкции, основных качествах и методах их изучения;
- изучить законы, устанавливаемые Международной морской организацией ИМО, правовые положения морских пространств, требования Регистра РФ к классификации и постройке морской техники.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПК	Код трудовой функции	Индикаторы достижения компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: Проектный			
ПК - 3. Способен разрабатывать техническую документацию для испытаний судового оборудования и систем	30.020 Инженер по наладке и испытаниям в судостроении	А5	ПК-3.1 Знание регулировки судового оборудования и систем, а также производство подготовительных работ при швартовых и ходовых испытаниях
			ПК-3.2 Умеет оформлять техническую документацию для проведения испытаний судового оборудования и систем
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический			
ПК - 4. Способен разрабатывать и внедрять типовую технологическую, планово-учетной и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий	30.010 Инженер-технолог в области судостроения	А6	ПК-4.1 Разрабатывает типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий
			ПК-4.2 Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий
			ПК-4.3 Знает актуальную технологическую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий и соблюдения технологической дисциплины в цехах

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-3.1 Знание регулировки судового оборудования и систем, а также производство подготовительных работ при швартовых и ходовых испытаниях	Знает методы монтажа, регулировки и наладки судового оборудования и устройств
	Умеет выбирать методы испытаний судового оборудования в соответствии с техническими условиями, заданием и конструкторской документацией
	Владеет навыками обработки и представления результатов испытаний технологического и вспомогательного оборудования, а также выявлять причины неисправности отдельных деталей узлов, механизмов, систем по результатам проведенного анализа и выполненных расчетов
ПК-3.2 Умеет оформлять техническую документацию для проведения испытаний судового оборудования и систем	Знает порядок ведения, оформления, подготовки технической, конструкторской документации и журналов, требования руководящих документов
	Умеет читать проектную, конструкторскую и технологическую документацию, в том числе с использованием цифровых устройств
	Владеет навыками ведения технической документации в ходе проведения монтажа, наладки и испытаний судового оборудования и систем корабля (судна, плавучего сооружения)
ПК-4.1 Разрабатывает типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий	Знает типовые нормы и стандарты, применяемые при разработке технологической, планово-учетной и распорядительной документации на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий
	Умеет технические задания на проектирование и изготовление отдельных судовых конструкций, приспособлений и оснастки
	Владеет навыками разработки технологической документации, технических описаний и технологических инструкций на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий
ПК-4.2 Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий	Знает методические документы и локальные нормативные акты по организации технологической подготовки производства в области судостроения
	Умеет оформлять и согласовывать перечни специальных и особо ответственных технологических процессов изготовления судовых конструкций и изделий
	Владеет навыками внесения изменений в планово-учетную, технологическую и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление судовых конструкций и изделий на рабочих местах у исполнителей на основании принятых решений
ПК-4.3 Знает актуальную технологическую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий и соблюдения технологической дисциплины в цехах	Знает стандарты и требования, предъявляемые к готовой продукции судостроительной (судоремонтной) организации со стороны заказчика
	Умеет вести учет обновлений актуальных версий технической документации на изготовление (ремонт) судовых конструкций и изделий по своему направлению деятельности в рамках процедуры управления документами и записями
	Владеет навыками контроля актуальности технической документации по своему направлению деятельности после внесения корректировок в технологические процессы, режимы производства и ремонта судовых конструкций и изделий

2. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц (180 академических часа).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции

ПР	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Раздел 1. Ознакомительное занятие	1	2	-	1				УО-1; ПР-11
2	Раздел 2. Мировой океан и мировое хозяйство	1	2	-	5				
3	Раздел 3. Океанология как наука о химических, физических, геологических и биологических процессах в мировом океане.	1	8	-	5				
4	Раздел 4. Концепция современного судна(корабля)	1	2	-	5	-	81	27	
5	Раздел 5. Основные характеристики формы корпуса	1	6	-	5				
6	Раздел 6. Статика корабля	1		-	5				
7	Раздел 7. Динамика корабля	1	2	-	5				
8	Раздел 8. Судовые энергетические установки	1	10	-	5				
Итого:			36	-	36	-	81	27	

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Теоретическая механика»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры и является обязательной дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.О.14)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц / 216 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 2 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 72 часа (в том числе интерактивных 10 часов), практических занятий в объеме 54 часа (в том числе интерактивных 16 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 90 часов, в том числе 27 часов на подготовку к экзамену.

Цель изучения дисциплины: - получение фундаментального естественнонаучного знания, способствующего формированию базисных составляющих научного мировоззрения;

- изучение общих законов движения и равновесия материальных объектов и возникающих при этом взаимодействий между ними;

- овладение основными алгоритмами построения и исследования механико-математических моделей, наиболее полно описывающих «поведение» механических систем;

- формирование профессионально-деятельностной компоненты системы знаний классической механики, образующей ядро предметного содержания всех дисциплин механического цикла.;

- формирование представлений о теоретической механике как особом способе моделирования реальных электротехнических установок и систем.

Задачи освоения дисциплины «Теоретическая механика» -

- выучить основные понятия и определения кинематики, статики и динамики, понимать их и уметь использовать в дальнейшем;

- знать принципы, законы и методики решения практических задач учебного

курса;

- уметь решать основные стандартные учебные задачи и анализировать получаемые результаты;

- освоить современные информационные технологии, уметь обрабатывать информацию с использованием прикладных программ и баз данных при расчете конструктивных и технологических параметров оборудования и мониторинга природных сред;

- обосновывать конкретные технические решения при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии, направленные на минимизацию антропогенного воздействия на окружающую среду.

Для успешного изучения дисциплины «Теоретическая механика» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- пониманием сущности и социальной значимости своей будущей профессии, проявлением к ней устойчивого интереса, высокой мотивацией к работе;

- владением математической и естественнонаучной культурой как частью профессиональной и общечеловеческой культуры.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Материаловедение»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры и является обязательной дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.О.15)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 1 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов (в том числе интерактивных 6 часов), практических занятий в объеме 18 часов (в том числе интерактивных 6 часов), лабораторные занятия в объеме 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 36 часов

Цель: формирование компетенций в области строительных материалов, включая металлические и деревянные, бетоны, полимерные и композиционные материалы, в части свойств и их совершенствования на базе теории управления составом и структурой материалов.

Задачи:

формирование знаний в области строительного материаловедения, свойствах и применениях строительных и конструкционных материалов;

формирование умений испытаний строительных материалов и оценки их свойств, механических и физико-химических методах исследования;

формирование навыков совершенствования качества, надежности, долговечности строительных материалов.

Результаты обучения по дисциплине соотнесены с установленными в ОПОП индикаторами достижения компетенций. Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплине обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных ОПОП.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют

этапы формирования следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Естественно-научное и математическое мышление	ОПК-1. Способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОПК-1.1 Знает основные законы и методы естественнонаучных дисциплин
		ОПК-1.2 Умеет применять методы и законы естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач
		ОПК-1.3 Владеет методами статистики для обработки результатов экспериментов; пакетами прикладных программ
Основы инженерных знаний	ОПК-3. Способен применять основы инженерных знаний в профессиональной деятельности, решать прикладные инженерно-технические и организационно-управленческие задачи	ОПК-3.1 Знает основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов
		ОПК-3.2 Принципами и навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
		ОПК-3.3 Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности, видеть профессиональную инженерную проблему, связанную с механическими явлениями, анализировать ее и выбирать стратегию решения
		ОПК-3.4 Выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации
		ОПК-3.5 Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов

2. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы (108 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПР	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	ПР	ОК	СР	Контроль	
1	Раздел 1-7.	2	36	18	18	-	36	-	УО-1
	Итого:		36	18	18	-	36	-	

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры и является обязательной дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.О.16)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 2 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов (в том числе интерактивных 4 часа), практических занятий в объеме 18 часов (в том числе интерактивных 8 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 54 часа.

Цель:

Формирование компетенций в области нормативно-правового обеспечения деятельности в области кораблестроения, океанотехники и системотехники объектов морской инфраструктуры на основе стандартизации, метрологии и подтверждения соответствия.

Задачи:

изучить основы стандартизации и типологию нормативно-правовых документов в области стандартизации;

систематизировать принципы и особенности технического регулирования на данном этапе развития науки и техники,

получить навыки метрологической оценки продукции и процессов на основе применения законодательства в области обеспечения единства средств измерений.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Определяет роль и значение информации, информатизации общества, информационных технологий, использует теоретические основы информационных процессов преобразования информации
		УК-1.2 Выбирает современные технические и программные средства и методы поиска, обобщения, обработки и передачи информации при создании документов различных типов, современные программные средства создания и редактирования документов, страниц сайтов, баз данных
		УК-1.3 Применяет методики поиска, сбора и обработки информации с помощью современных компьютерных технологий, системный подход при работе с информацией в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах, основы технологии создания баз данных для решения поставленных задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-1.1 Определяет роль и значение информации, информатизации общества, информационных технологий, использует теоретические основы информационных процессов преобразования информации	Знает роль и значение информации, информатизации общества, информационных технологий, использует теоретические основы информационных процессов преобразования информации
	Умеет оценивать роль и значение информации, информатизации общества, информационных технологий, использует теоретические основы информационных процессов преобразования информации
	Владеет навыками оценивания роли и значения информации, информатизации общества, информационных технологий, использует теоретические основы информационных процессов преобразования информации
УК-1.2 Выбирает современные технические и программные средства и методы поиска, обобщения, обработки и передачи информации при создании документов различных типов, современные программные средства создания и редактирования документов, страниц сайтов, баз данных	Знает современные технические и программные средства и методы поиска, обобщения, обработки и передачи информации при создании документов различных типов, современные программные средства создания и редактирования документов, страниц сайтов, баз данных
	Умеет использовать современные технические и программные средства и методы поиска, обобщения, обработки и передачи информации при создании документов различных типов, современные программные средства создания и редактирования документов, страниц сайтов, баз данных
	Владеет навыками использования современных технических и программных средств и методов поиска, обобщения, обработки и передачи информации при создании документов различных типов, современные программные средства создания и редактирования документов, страниц сайтов, баз данных
УК-1.3 Применяет методики поиска, сбора и обработки информации с	Знает методики поиска, сбора и обработки информации с помощью современных компьютерных технологий, системный

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
помощью современных компьютерных технологий, системный подход при работе с информацией в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах, основы технологии создания баз данных для решения поставленных задач	подход при работе с информацией в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах, основы технологии создания баз данных для решения поставленных задач
	Умеет использовать методики поиска, сбора и обработки информации с помощью современных компьютерных технологий, системный подход при работе с информацией в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах, основы технологии создания баз данных для решения поставленных задач
	Владеет навыками поиска, сбора и обработки информации с помощью современных компьютерных технологий, системный подход при работе с информацией в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах, основы технологии создания баз данных для решения поставленных задач

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Естественнонаучное и математическое мышление	ОПК-1 Способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОПК-1.1 Знает основные законы и методы естественнонаучных дисциплин
		ОПК-1.2 Умеет применять методы и законы естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач
		ОПК-1.3 Владеет методами статистики для обработки результатов экспериментов; пакетами прикладных программ
Информационные технологии	ОПК -2 Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	ОПК-2.1 Знает принципы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных
		ОПК-2.2 Умеет использовать современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации
		ОПК-2.3 Владеет навыками использования современных компьютерных технологий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.1 Знает основные законы и методы естественнонаучных дисциплин	Знает основные законы и методы естественнонаучных дисциплин
	Умеет использовать основные законы и методы естественнонаучных дисциплин

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	Владеет навыками использования основных законов и методов естественнонаучных дисциплин
ОПК-1.2 Умеет применять методы и законы естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач	Знает методики применения методов и законов естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач
	Умеет применять методы и законы естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач
	Владеет навыками применения методов и законов естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач
ОПК-1.3 Владеет методами статистики для обработки результатов экспериментов; пакетами прикладных программ	Знает методы статистики для обработки результатов экспериментов; пакеты прикладных программ
	Умеет применять методы статистики для обработки результатов экспериментов; пакеты прикладных программ
	Владеет навыками использования методов статистики для обработки результатов экспериментов; пакетов прикладных программ
ОПК-2.1 Знает принципы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных	Знает принципы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных
	Умеет применять принципы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных
	Владеет навыками поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных
ОПК-2.2 Умеет использовать современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации	Знает современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации
	Умеет использовать современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации
	Владеет навыками использования современных баз данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации
ОПК-2.3 Владеет навыками использования современных компьютерных технологий	Знает способы использования современных баз данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации
	Умеет использовать современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации
	Владеет навыками использования современных баз данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации

2 Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 2 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36. часов (в том числе интерактивных 4 часа), Практических 18 часов (в том числе интерактивных 8 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 54 часа (в том числе с включением онлайн-

курса в объеме 36 часов – «Международные принципы стандартизации. Стандартизация на пальцах. Главные игроки» – ДВФУ).

Язык реализации: русский

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам).

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Пр	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения.
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации. Зачет
ОК	Онлайн-курс

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№ №	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	РАЗДЕЛ I. Общая характеристика систем: стандартизация, подтверждение соответствия	4	24		18	36	36 ОК		Зачет
2	РАЗДЕЛ 2. Метрология	4	12				18		
	Итого:		36		18	36	54		

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Гидравлика в морской технике»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры и является обязательной дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.О.17)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 2 курсе и завершается экзамен. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов (в том числе интерактивных 6 часов), практических занятий в объеме 18 часов (в том числе интерактивных 6 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 90 часов, в том числе 36 часов на подготовку к экзамену.

Цель: освоение будущими бакалаврами методов статического и динамического расчётов потоков жидкостей и газов с учётом конструктивных особенностей водопроводящих и газопроводящих систем.

Задачи:

обеспечение бакалавров необходимым объемом теоретических и практических навыков, которые, с одной стороны, являются основой для ряда дисциплин специальности, а с другой стороны, позволяют использовать методы механики жидкости и газа для решения конкретных задач в области кораблестроения, океанотехники и системотехники объектов морской инфраструктуры.

Для успешного изучения дисциплины «Гидравлика в морской технике» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- Общепрофессиональные компетенции ОПК-1, ОПК-3.
- Профессиональные компетенции ПК – 2, ПК – 3.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Естественно-научное и математическое мышление	ОПК-1. Способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОПК-1.1 Знает основные законы и методы естественнонаучных дисциплин
		ОПК-1.2 Умеет применять методы и законы естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач
		ОПК-1.3 Владеет методами статистики для обработки результатов экспериментов; пакетами прикладных программ
Основы инженерных знаний	ОПК-3. Способен применять основы инженерных знаний в профессиональной деятельности, решать прикладные инженерно-технические и организационно-управленческие задачи	ОПК-3.1 Знание основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов
		ОПК-3.2 Принципами и навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
		ОПК-3.3 Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности, видеть профессиональную инженерную проблему, связанную с механическими явлениями, анализировать ее и выбирать стратегию решения
		ОПК-3.4 Выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации
		ОПК-3.5 Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов

Индикаторы достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.1 Знает основные законы и методы естественнонаучных дисциплин	Знает основные законы и методы естественнонаучных дисциплин
	Умеет применять законы и методы естественнонаучных дисциплин
	Владеет методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
ОПК-1.2 Умеет применять методы и законы естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач	Знает методы и законы естественнонаучных дисциплин
	Умеет применять методы и законы естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач
	Владеет навыками решения профессиональных задач
ОПК-1.3 Владеет методами статистики для обработки результатов экспериментов; пакетами прикладных программ	Знает методы статистики
	Умеет применять методы статистики для обработки результатов экспериментов
	Владеет методами статистики для обработки результатов экспериментов; пакетами прикладных программ
ОПК-3.1 Знание основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов	Знает основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов

Индикаторы достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов	Умеет использовать основные математические приложения и физические законы
	Владеет навыками решения прикладных инженерно-технических и организационно-управленческих задачи
ОПК-3.2 Принципами и навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций	Знает принципы выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
	Умеет выбирать материалы для судостроительных конструкций
	Владеет навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
ОПК-3.3 Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности, видеть профессиональную инженерную проблему, связанную с механическими явлениями, анализировать ее и выбирать стратегию решения	Знает методы анализа профессиональных инженерных проблем и выбирать стратегию решения
	Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности
	Владеет основами инженерных знаний в профессиональной деятельности
ОПК-3.4 Выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации	Знает материалы судостроительных конструкций
	Умеет выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации
	Владеет навыками решения прикладных инженерно-технических задач с учетом условий эксплуатации
ОПК-3.5 Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов	Знает методы расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов
	Умеет применять на практике методы теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов
	Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПС	Код трудовой функции	Индикаторы достижения компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: Проектный			
ПК - 2. Способен разрабатывать проекты модернизации и осуществлять техническое сопровождение производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	30.001 Специалист по проектированию и конструированию в судостроении	С6	ПК-2.1 Проведение теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
			ПК-2.2 Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
			ПК-2.3 Умеет анализировать и оценивать работу судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации
ПК - 3. Способен разрабатывать техническую документацию для испытаний судового оборудования и систем	30.020 Инженер по наладке и испытаниям в судостроении	А5	ПК-3.1 Знание регулировки судового оборудования и систем, а также производство подготовительных работ при швартовных и ходовых испытаниях
			ПК-3.2 Умеет оформлять техническую документацию для проведения испытаний судового оборудования и систем

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.1 Проведение теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает методы проектирования сложных систем в САПР; межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации, правила классификационных обществ
	Умеет анализировать информацию из различных источников, вносить на ее основе новые проектные и конструкторские решения в рамках разрабатываемого проекта плавучего сооружения, судна, аппарата; работать с САПР
	Владеет навыками разработки конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации
ПК-2.2 Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости к процессам и элементам
	Умеет выполнять компьютерное моделирование, расчеты с использованием программных средств общего и специального назначения
	Владеет навыками разработки эскизных и технических проектов в соответствии с техническим заданием на разработку составных частей, конструкций судов и плавучих сооружений и аппаратов
ПК-2.3 Умеет анализировать и оценивать работу судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации	Знает современное программное обеспечение, используемое при проектировании, конструировании и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов
	Умеет анализировать современные цифровые технологии, рекомендуемые для использования в судостроении, и внедрять наиболее перспективные
	Владеет навыками разработки предложений по модернизации составных частей судов и плавучих сооружений и аппаратов в перспективных разработках
ПК-3.1 Знание регулировки судового оборудования и систем, а также производство подготовительных работ при швартовных и ходовых испытаниях	Знает методы монтажа, регулировки и наладки судового оборудования и устройств
	Умеет выбирать методы испытаний судового оборудования в соответствии с техническими условиями, заданием и конструкторской документацией
	Владеет навыками обработки и представления результатов испытаний технологического и вспомогательного оборудования, а также выявлять причины неисправности отдельных деталей узлов, механизмов, систем по результатам проведенного анализа и выполненным расчетам
ПК-3.2 Умеет оформлять техническую документацию для проведения испытаний судового оборудования и систем	Знает порядок ведения, оформления, подготовки технической, конструкторской документации и журналов, требования руководящих документов
	Умеет читать проектную, конструкторскую и технологическую документацию, в том числе с использованием цифровых устройств
	Владеет навыками ведения технической документации в ходе проведения монтажа, наладки и испытаний судового оборудования и систем корабля (судна, плавучего сооружения)

2. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы 108 академических часа).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Пр	Практические занятия
РГР	

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Раздел I. Гидравлика	3	4		2	-	18	36	УО-1; ПР-12
2	Раздел 2. Гидростатика	3	4	4					
3	Раздел 3. Кинематика	3	4	6					
4	Раздел 4. Гидродинамика	3	24	6					
	Итого:		36		18	-	18	36	

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Морская экология»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры и является обязательной дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.О.18)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётных единицы / 72 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 4 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов (в том числе интерактивных 6 часов), практических занятий в объеме 18 часов (в том числе интерактивных 6 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 36 часов.

Цели и задачи освоения дисциплины:

Целью дисциплины «Морская экология» является: формирование знаний на базе современных достижений науки и техники о технических средствах и технологиях для снижения антропогенного воздействия на окружающую среду с судов.

Задачами дисциплины «Морская экология» является подготовка бакалавра, умеющего разрабатывать мероприятия по снижению вредного воздействия морской техники на окружающую среду.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	УК-1.1 Определяет роль и значение информации, информатизации общества, информационных технологий, использует теоретические основы информационных процессов преобразования информации
		УК-1.2 Выбирает современные технические и программные средства и методы поиска, обобщения, обработки и передачи информации при создании документов различных типов, современные программные средства создания и редактирования документов, страниц сайтов, баз данных

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
		УК-1.3 Применяет методики поиска, сбора и обработки информации с помощью современных компьютерных технологий, системный подход при работе с информацией в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах, основы технологии создания баз данных для решения поставленных задач
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Идентифицирует опасные и вредные факторы, прогнозируя возможные последствия их воздействия в повседневной жизни, в производственной деятельности, в условиях чрезвычайных ситуаций
		УК-8.2. Предлагает средства и методы профилактики опасностей и поддержания безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества
		УК-8.3. Разрабатывает мероприятия по защите населения и персонала в условиях реализации опасностей, в том числе и при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

Индикаторы достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-1.1 Определяет роль и значение информации, информатизации общества, информационных технологий, использует теоретические основы информационных процессов преобразования информации	Знает значение информации, информатизации общества, информационных технологий, основные понятия и определения теории информации
	Умеет систематизировать информацию, применять методы преобразования информации, заложенные в современных программных средствах
	Владеет навыками создания, накопления и обработки информации
УК-1.2 Выбирает современные технические и программные средства и методы поиска, обобщения, обработки и передачи информации при создании документов различных типов, современные программные средства создания и редактирования документов, страниц сайтов, баз данных	Знает современные технические и программные средства поиска, обработки, и передачи информации, основные направления их развития
	Умеет правильно использовать современные программные средства работы с документами различных типов, создавать их и редактировать
	Владеет навыками создания и редактирования документов разных типов, страниц сайтов, баз данных с помощью выбранных современных технических и программных средств
УК-1.3 Применяет методики поиска, сбора и обработки информации с помощью современных компьютерных технологий, системный подход при работе с информацией в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах, основы технологии создания баз данных для решения поставленных задач	Знает основные способы и методы получения информации из современных информационных источников
	Умеет решать задачи поиска и сортировки информации, осуществлять ее анализ и синтез, применять физические принципы хранения информации, обрабатывать данные и создавать документы разных типов для хранения информации
	Владеет навыками использования современных информационных ресурсов при поиске информации в сети интернет, обработки и выбора информации, необходимой для решения поставленных задач
УК-8.1. Идентифицирует опасные и вредные факторы, прогнозируя возможные последствия их воздействия в повседневной жизни, в производственной деятельности, в условиях чрезвычайных ситуаций	Знает характеристику и признаки опасных и вредных факторов, возможные последствия их воздействия
	Умеет устанавливать причинно-следственные связи между опасностью и возможным последствием воздействия, оценивать потенциальный риск
	Владеет методами идентификации опасных и вредных факторов, прогноза возможных последствий их воздействия в различных сферах деятельности, в том числе и в условиях чрезвычайных ситуаций

Индикаторы достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-8.2. Предлагает средства и методы профилактики опасностей и поддержания безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества	Знает принципы, методы и средства для поддержания безопасных условий жизнедеятельности и профилактики опасностей
	Умеет выбирать и применять конкретные средства и методы защиты для обеспечения безопасности в различных заданных ситуациях
	Владеет инструментами и методами предупреждения воздействия опасностей и поддержания безопасных условий жизнедеятельности
УК-8.3. Разрабатывает мероприятия по защите населения и персонала в условиях реализации опасностей, в том числе и при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Знает основные мероприятия, необходимые для защиты человека от опасных и вредных производственных факторов, а также при возникновении чрезвычайных ситуаций природного, техногенного характера и военных конфликтов
	Умеет разрабатывать мероприятия, необходимые для обеспечения безопасности объекта защиты в условиях реализации опасностей
	Владеет способностью самостоятельно разработать и обосновать мероприятия для защиты человека в конкретных условиях реализации опасностей, в том числе и при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПК	Код трудовой функции	Индикаторы достижения компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический			
ПК - 6. Способен разрабатывать и внедрять сквозные технологические процессы, оптимальных режимов производства, порядка выполнения работ, сборки и ремонта изделий в области судостроения	30.010 Инженер-технолог в области судостроения	С7	ПК-6.1 Знает новые сквозные технологические процессы, оптимальные режимы производства, порядок выполнения работ, сборку и ремонта изделий в области судостроения

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-6.1 Знает новые сквозные технологические процессы, оптимальные режимы производства, порядок выполнения работ, сборку и ремонта изделий в области судостроения	Знает инновационные технологии, применяемые в отрасли судостроения и морской техники
	Умеет разрабатывать последовательность решения поставленных задач на базе системного подхода
	Владеет навыками анализа проектов строительства (ремонта) судов и плавучих сооружений на стадии технических эскизов, разработка и согласование предложений по повышению технологичности проектов

2. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы 72 академических часа).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
ПР	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Раздел 1. Ознакомительное занятие	8	2	-	-				УО-1; УО-4; ПР-2
2	Раздел 2. Основы национального и мирового законодательства в области экологии	8	4	-	4	-	36	-	
3	Раздел 3. Экология в морской технике	8	12	-	14				
	Итого:		18	-	18	-	36	-	

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Организация и управление предприятием»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры и является обязательной дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.О.19)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 4 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов (в том числе интерактивных 6 часов), практических занятий в объеме 18 часов (в том числе интерактивных 6 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 54 часа.

Цель: научить студентов системе экономических знаний в области организации и управления предприятием: сущности экономических категорий, методике расчета экономических показателей и их взаимосвязи; методам использования эффективных организационных форм в обеспечении производственных процессов; методам и способам стратегического управления предприятием с учетом обеспечения его конкурентоспособности на рынке товаров и услуг.

Задачи:

развивать способность к управлению персоналом предприятия с учетом стратегии его развития;

научить анализировать и интерпретировать экономическую информацию, содержащуюся в отчетности хозяйственной деятельности предприятия и использовать полученные сведения для принятия управленческих решений;

научить разработке инвестиционных проектов и обеспечения организационных процессов их внедрения на предприятиях различных форм собственности;

научить использованию информационных технологий с учетом специальных программных продуктов в управлении предприятием.

Для успешного изучения дисциплины «Организация и управления предприятием» должны быть частично сформированы следующие предварительные

компетенции:

способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности;

способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности;

способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации объектов морской (речной) техники, элементы экономического анализа в практической деятельности.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10 Способность принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1. Интерпретирует поведение субъектов экономики в терминах экономической теории
		УК-10.2. Собирает, анализирует и интерпретирует информацию об экономических процессах на микро- и макроуровне
		УК-10.3. Применяет модели экономической теории для решения задач в различных областях жизнедеятельности

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПК	Код трудовой функции	Индикаторы достижения компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический			
ПК - 6. Способен разрабатывать и внедрять сквозные технологические процессы, оптимальных режимов производства, порядка выполнения работ, сборки и ремонта изделий в области судостроения	30.010 Инженер-технолог в области судостроения	С7	ПК-6.1 Знает новые сквозные технологические процессы, оптимальные режимы производства, порядок выполнения работ, сборку и ремонта изделий в области судостроения

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПС	Код трудовой функции	Индикаторы достижения компетенции
ПК - 7. Способен организовать строительство (ремонта) корабля (судна) по двум и более взаимосвязанным направлениям работ	30.018 Строитель кораблей	В6	ПК-7.1 Знает выполнение основных этапов строительства (ремонта) корабля (судна)
			ПК-7.2 Знает производственную деятельность цехов, функциональных служб и контрагентских организаций
			ПК-7.3 Знает отдельные этапы швартовых и ходовых испытаний корабля (судна)
			ПК-7.4 Знает работы по восстановлению работоспособности находящихся на гарантийном и сервисном обслуживании систем, оборудования, устройств корабля (судна) по закрепленным специализациям работ

2. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы (108 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
ПР	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	ПР	ОК	СР	Контроль	
1	Раздел 1-5	6	36	-	18	-	27	27	УО-1
	Итого:		36	-	18	-	27	27	

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Прикладная механика в кораблестроении»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры и является обязательной дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.О.20)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётных единицы / 216 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 2 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 54 часа (в том числе интерактивных 6 часов), практических занятий в объеме 54 часа (в том числе интерактивных 12 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 108 часов, в том числе 54 часа на подготовку к экзамену.

Дисциплина охватывает следующий круг вопросов, связанных с расчетами прочности: выбор расчетных схем для различных судовых конструкций, расчеты прочности при различных видах простого и сложного нагружения, определение напряжений и деформаций в конструкциях, расчеты статически неопределимых систем, расчеты прочности при переменных нагрузках, расчеты прочности при динамических нагрузках, устойчивость конструктивных элементов, расчет тонкостенных и толстостенных оболочек (тела вращения), экспериментальное определение механических характеристик материалов, экспериментальная проверка основных теоретических положений, лежащих в основе расчетов прочности.

Цель изучения дисциплины «Прикладная механика в кораблестроении» – заложить фундамент инженерной эрудиции для грамотного проектирования и оценки прочности элементов судовых конструкций. При изложении учебного материала большое внимание уделяется развитию навыков приведения реальной судовой конструкции к расчётной схеме. Принятая расчётная схема и математический аппарат расчёта прочности позволяет построить физико-математическую модель работы реальной судовой конструкции и деталей судовых машин и механизмов. В итоге получают корректные с точки зрения инженерной точности результаты оценки

прочности существующих или проектируемых конструкций.

В дисциплине изучаются экспериментальные методы определения механических характеристик, методы проектировочного и проверочного расчетов при статических, динамических, знакопеременных нагрузках.

Для закрепления теоретического курса предусматривается проведение практических занятий, а также индивидуальные расчетно-проектировочные задания.

Целью самостоятельной работы является получение устойчивых практических навыков решения задач прочности и надежности элементов конструкций и машин. Итогом этой работы является выполнение курсовой работы, включающей проектировочную задачу.

В программе отражена связь изучаемого курса "Прикладная механика в кораблестроении" с другими изучаемыми дисциплинами, что мобилизует студентов на получение систематизированных знаний по естественно-научным и общетехническим дисциплинам.

Задачи дисциплины:

ознакомить студентов с процессом составления расчетных схем различных судовых конструкций;

ознакомить студентов с методами расчётов прочности и деформаций конструктивных элементов и простых конструкций при различных видах нагружения;

ознакомить студентов с методами расчётов устойчивости конструктивных элементов;

ознакомить студентов с методами расчёта конструктивных элементов при динамическом приложении сил;

ознакомить студентов с методами расчёта прочности конструктивных элементов при циклическом нагружении.

Для более полного освоения теоретических вопросов дисциплины студенты выполняют курсовой проект по разделу «Расчет статически неопределимых рам» и расчетно-проектировочные индивидуальные задания по основным разделам курса. Предусмотрено также проведение практических занятий работ.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Естественно-научное и математическое мышление	ОПК-1. Способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОПК-1.1. Знает основные законы и методы естественнонаучных дисциплин
		ОПК-1.2. Умеет применять методы и законы естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач
		ОПК-1.3. Владеет методами статистики для обработки результатов экспериментов; пакетами прикладных программ
Основы инженерных знаний	ОПК-3. Способен применять основы инженерных знаний в профессиональной деятельности, решать прикладные инженерно-технические и организационно-управленческие задачи	ОПК-3.1 Знание основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов
		ОПК-3.2 Принципами и навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
		ОПК-3.3 Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности, видеть профессиональную инженерную проблему, связанную с механическими явлениями, анализировать ее и выбирать стратегию решения
		ОПК-3.4 Выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации
		ОПК-3.5 Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.1. Знает основные законы и методы естественнонаучных дисциплин	Знает основные законы и методы естественнонаучных дисциплин
	Умеет применять законы и методы естественнонаучных дисциплин
	Владеет методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
ОПК-1.2. Умеет применять методы и законы естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач	Знает методы и законы естественнонаучных дисциплин
	Умеет применять методы и законы естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач
	Владеет навыками решения профессиональных задач
	Знает методы статистики

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.3. Владеет методами статистики для обработки результатов экспериментов; пакетами прикладных программ	Умеет применять методы статистики для обработки результатов экспериментов
	Владеет методами статистики для обработки результатов экспериментов; пакетами прикладных программ
ОПК-3.1 Знание основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов	Знает основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов
	Умеет использовать основные математические приложения и физические законы
	Владеет навыками решения прикладных инженерно-технических и организационно-управленческих задач
ОПК-3.2 Принципами и навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций	Знает принципы выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
	Умеет выбирать материалы для судостроительных конструкций
	Владеет навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
ОПК-3.3 Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности, видеть профессиональную инженерную проблему, связанную с механическими явлениями, анализировать ее и выбирать стратегию решения	Знает методы анализа профессиональных инженерных проблем и выбирать стратегию решения
	Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности
	Владеет основами инженерных знаний в профессиональной деятельности
ОПК-3.4 Выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации	Знает материалы судостроительных конструкций
	Умеет выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации
	Владеет навыками решения прикладных инженерно-технических задач с учетом условий эксплуатации
ОПК-3.5 Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов	Знает методы расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов
	Умеет применять на практике методы теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов
	Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Проектная	ПК - 1. Способен разрабатывать проектно-конструкторскую документацию и подготовку документов при техническом сопровождении производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	ПК-1.1 Решает конкретные задачи по подготовке проектно-конструкторской документации по итогам теоретических и экспериментальных исследований возможности создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
		ПК-1.2 Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Проектная	ПК - 2. Способен разрабатывать проекты модернизации и осуществлять техническое сопровождение производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	ПК-2.1 Проведение теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
		ПК-2.2 Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 Решает конкретные задачи по подготовке проектно-конструкторской документации по итогам теоретических и экспериментальных исследований возможности создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает основы проектирования с использованием САПР и порядок работы с прикладными компьютерными программами для выполнения расчетов, подготовки документации в текстовом, числовом и графическом виде, поиска и хранения информации, осуществления коммуникации
	Умеет анализировать информацию из различных источников, создавать на ее основе новые проектные и конструкторские решения в рамках разработки проектов составных частей плавучих сооружений
	Владеет навыками выполнения по типовым методикам теоретических расчетов, необходимых при создании новых проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
ПК-1.2 Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов	Знает основы автоматизированного проектирования, системы трехмерного моделирования и электронного документооборота, разработки в области цифровых технологий, применяемые в отрасли судостроения и морской техники
	Умеет работать с прикладными компьютерными программами для выполнения расчетов, подготовки документации в текстовом, числовом и графическом виде, поиска и хранения информации, осуществления коммуникации
	Владеет навыками разработки эскизных проектов в соответствии с техническим заданием на проектирование деталей и узлов судов и плавучих сооружений и аппаратов
ПК-2.1 Проведение теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает методы проектирования сложных систем в САПР; межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации, правила классификационных обществ
	Умеет анализировать информацию из различных источников, вносить на ее основе новые проектные и конструкторские решения в рамках разрабатываемого проекта плавучего сооружения, судна, аппарата; работать с САПР
	Владеет навыками разработки конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации
ПК-2.2 Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости к процессам и элементам
	Умеет выполнять компьютерное моделирование, расчеты с использованием программных средств общего и специального назначения
	Владеет навыками разработки эскизных и технических проектов в соответствии с техническим заданием на разработку составных частей, конструкций судов и плавучих сооружений и аппаратов

2. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц (216 академических часов). (1 з. е. соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работ обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Пр	Практические занятия
ОК	Онлайн курс
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Тема 1. Основные понятия и определения	3	1	-	-	-	-	-	УО-1, ПР-2, ПР-7, ПР-12
2	Тема 2. Растяжение-сжатие прямого бруса	3	2	-	4	-	12	-	
3	Тема 3. Механические свойства материалов при растяжении и сжатии	3	2	-	-	-	-	-	
4	Тема 4. Геометрические характеристики плоских сечений	3	2	-	2	-	6	-	
5	Тема 5. Сдвиг	3	1	-	2	-	-	-	
6	Тема 6. Кручение	3	2	-	2	-	-	-	
7	Тема 7. Изгиб	3	2	-	4	-	9	-	
8	Тема 8. Определение перемещений при изгибе (прогиб и угол поворота сечения)	3	2	-	2	-	5	-	
9	Тема 9. Теория напряженного состояния. Теория деформированного состояния	3	2	-	2	-	-	-	
10	Тема 10. Объемная деформация. Потенциальная энергия объемной деформации. Гипотезы прочности	3	2	-	-	-	-	-	
11	Тема 11. Сложное сопротивление	4	4	-	6	-	4	-	
12	Тема 12. Изгиб плоского бруса большой кривизны	4	1	-	2	-	-	-	
13	Тема 13. Винтовые цилиндрические пружины	4	1	-	2	-	-	-	
14	Тема 14. Энергетические методы определения перемещений точек конструкции	4	4	-	2	-	2	-	
15	Тема 15. Статически неопределимые системы	4	6	-	8	-	12	-	

16	Тема 16. Определение напряжений в симметричных оболочках по безмоментной теории	4	2	-	2	-	2	-	
17	Тема 17. Устойчивость равновесия деформируемых систем	4	4	-	4	-	2	-	
18	Тема 18. Динамическое действие нагрузки	4	4	-	2	-	-	-	
19	Тема 19. Расчет на прочность при напряжениях, переменных во времени	4	4	-	4	-	-	-	
20	Тема 20. Экспериментальные методы исследования деформаций и напряжений	4	6	-	4	-	-	-	
Итого:			54	-	54	-	54	-	

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Энергетические комплексы морской техники»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры и является обязательной дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.О.21)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 2 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов (в том числе интерактивных 6 часов), практических занятий в объеме 36 часов (в том числе интерактивных 6 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 36 часов, в том числе 27 часов на подготовку к экзамену.

Цель освоения дисциплины - дать студентам знания по основополагающим вопросам судовых энергетических установок - технической термодинамике, тепломассообмену, гидромеханике и аэродинамике, а также основам работы главных и вспомогательных двигателей и устройств современных судов, на базе которых они смогут в дальнейшем осваивать материал специальных дисциплин.

Задачи дисциплины:

1. Ознакомление с основными терминами, используемыми в судовой энергетик;
2. Ознакомление с историческими аспектами судовой энергетики;
3. Рассмотрение основных составляющих судовых энергетических установок;
4. Рассмотрение принципа работы основных элементов судовых энергетических установок.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Естественно-научное и математическое мышление	ОПК-1. Способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОПК-1.1 Знает основные законы и методы естественнонаучных дисциплин
		ОПК-1.2 Умеет применять методы и законы естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач
		ОПК-1.3 Владеет методами статистики для обработки результатов экспериментов; пакетами прикладных программ
Основы инженерных знаний	ОПК-3. Способен применять основы инженерных знаний в профессиональной деятельности, решать прикладные инженерно-технические и организационно-управленческие задачи	ОПК-3.1 Знание основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов
		ОПК-3.2 Принципами и навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
		ОПК-3.3 Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности, видеть профессиональную инженерную проблему, связанную с механическими явлениями, анализировать ее и выбирать стратегию решения
		ОПК-3.4 Выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации
		ОПК-3.5 Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов

Индикаторы достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.1 Знает основные законы и методы естественнонаучных дисциплин	Знает основные законы и методы естественнонаучных дисциплин
	Умеет применять законы и методы естественнонаучных дисциплин
	Владеет методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
ОПК-1.2 Умеет применять методы и законы естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач	Знает методы и законы естественнонаучных дисциплин
	Умеет применять методы и законы естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач
	Владеет навыками решения профессиональных задач
ОПК-1.3 Владеет методами статистики для обработки результатов экспериментов; пакетами прикладных программ	Знает методы статистики
	Умеет применять методы статистики для обработки результатов экспериментов
	Владеет методами статистики для обработки результатов экспериментов; пакетами прикладных программ
ОПК-3.1 Знание основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов	Знает основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов
	Умеет использовать основные математические приложения и физические законы
	Владеет навыками решения прикладных инженерно-технические и организационно-управленческие задачи
ОПК-3.2 Принципами и навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций	Знает принципы выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
	Умеет выбирать материалы для судостроительных конструкций
	Владеет навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
ОПК-3.3 Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности, видеть профессиональную инженерную проблему, связанную с механическими явлениями, анализировать ее и выбирать стратегию решения	Знает методы анализа профессиональных инженерных проблем и выбирать стратегию решения
	Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности
	Владеет основами инженерных знаний в профессиональной деятельности
ОПК-3.4 Выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации	Знает материалы судостроительных конструкций
	Умеет выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации
	Владеет навыками решения прикладных инженерно-технических задач с учетом условий эксплуатации
ОПК-3.5 Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов	Знает методы расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов
	Умеет применять на практике методы теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов
	Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПК	Код трудовой функции	Индикаторы достижения компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: Проектный			
ПК - 3. Способен разрабатывать техническую документацию для испытаний судового оборудования и систем	30.020 Инженер по наладке и испытаниям в судостроении	А5	ПК-3.1 Знание регулировки судового оборудования и систем, а также производство подготовительных работ при швартовых и ходовых испытаниях
			ПК-3.2 Умеет оформлять техническую документацию для проведения испытаний судового оборудования и систем

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПК	Код трудовой функции	Индикаторы достижения компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический			
ПК - 7. Способен организовать строительство (ремонта) корабля (судна) по двум и более взаимосвязанным направлениям работ	30.018 Строитель кораблей	В6	ПК-7.1 Знает выполнение основных этапов строительства (ремонта) корабля (судна)
			ПК-7.2 Знает производственную деятельность цехов, функциональных служб и контрагентских организаций
			ПК-7.3 Знает отдельные этапы швартовных и ходовых испытаний корабля (судна)
			ПК-7.4 Знает работы по восстановлению работоспособности находящихся на гарантийном и сервисном обслуживании систем, оборудования, устройств корабля (судна) по закрепленным специализациям работ
ПК - 8. Способен осуществлять пусконаладочные работы и испытаниям судового оборудования и систем, а также проведение сопутствующих мероприятий	30.020 Инженер по наладке и испытаниям в судостроении	В6	ПК-8.1 Знает порядок проведения пусконаладочных работ средней сложности при швартовных и ходовых испытаниях
			ПК-8.2 Умеет подготовить техническую, эксплуатационную и приемо-сдаточную документацию на проведение работ по наладке и испытаниям судового оборудования и систем
			ПК-8.3 Знает мероприятия, направленных на совершенствование организации наладки и испытаний судового оборудования и систем
			ПК-8.4 Знает действия сдаточной команды, дежурно-вахтенной службы и организацию взаимодействия с контрагентами при проведении пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования и систем

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-3.1 Знание регулировки судового оборудования и систем, а также производство подготовительных работ при швартовных и ходовых испытаниях	Знает методы монтажа, регулировки и наладки судового оборудования и устройств
	Умеет выбирать методы испытаний судового оборудования в соответствии с техническими условиями, заданием и конструкторской документацией
	Владеет навыками обработки и представления результатов испытаний технологического и вспомогательного оборудования, а также выявлять причины неисправности отдельных деталей узлов, механизмов, систем по результатам проведенного анализа и выполненных расчетов
ПК-3.2 Умеет оформлять техническую документацию для проведения испытаний судового оборудования и систем	Знает порядок ведения, оформления, подготовки технической, конструкторской документации и журналов, требования руководящих документов
	Умеет читать проектную, конструкторскую и технологическую документацию, в том числе с использованием цифровых устройств
	Владеет навыками ведения технической документации в ходе проведения монтажа, наладки и испытаний судового оборудования и систем корабля (судна, плавучего сооружения)
ПК-7.1 Знает выполнение основных этапов строительства (ремонта) корабля (судна)	Знает содержание и трудоемкость основных этапов строительства (ремонта) корабля (судна)
	Умеет рассчитывать сроки и объемы работ с учетом заданного процента технической готовности корабля (судна) для формирования планов и графиков
	Владеет навыками внесения предложений по разработке планов, мероприятий, графиков, обеспечивающих комплексную подготовку производства, организация и контроль их исполнения
ПК-7.2 Знает производственную деятельность цехов, функциональных служб и контрагентских организаций	Знает методологии решения проблем
	Умеет управлять изменениями в ходе выполнения (в процессе реализации) этапов строительства (ремонта) и испытаний корабля (судна)
	Владеет навыками организации работы исполнителей в соответствии с утвержденными планами и графиками выполнения работ
ПК-7.3 Знает отдельные этапы швартовных и ходовых испытаний корабля (судна)	Знает перечень и формы итоговой документации этапа испытаний, требования по ее заполнению
	Умеет оформлять документацию установленной формы в ходе проведения этапов испытаний
	Владеет навыками контроля выполнения сдаточными командами программ испытаний в рамках определенного этапа
ПК-7.4 Знает работы по восстановлению работоспособности находящихся на гарантийном и сервисном обслуживании систем, оборудования, устройств корабля (судна) по закрепленным специализациям работ	Знает порядок внесения предложений по корректировке технической документации с учетом опыта эксплуатации оборудования в гарантийный период
	Умеет определять необходимые изменения технической документации с учетом опыта эксплуатации оборудования в гарантийный период
	Владеет навыками сбор и анализа информации о результатах эксплуатации кораблей (судов), об отказах техники в период сервисного обслуживания
ПК-8.1 Знает порядок проведения пусконаладочных работ средней сложности при швартовных и ходовых испытаниях	Знает устройство систем и механизмов, режимы работы, параметры оборудования (по номенклатуре закрепленного оборудования)
	Умеет использовать прикладные компьютерные программы для разработки порядка проведения работ при испытаниях, выполнения расчетов и оформлении ответов
	Владеет навыками разработки порядка проведения пусконаладочных работ средней сложности и испытаний оборудования и систем корабля (судна, плавучего сооружения)
ПК-8.2 Умеет подготовить техническую, эксплуатационную и приемо-сдаточную документацию на проведение работ по наладке и испытаниям судового оборудования и систем	Знает руководящие и методические документы, регламентирующие проведение пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования и систем
	Умеет документировать расхождения результатов испытаний судового оборудования и систем с требованиями руководящей и технической документации
	Владеет навыками поиска, систематизации и организации хранения технической и эксплуатационной документации
ПК-8.3 Знает мероприятия, направленных на совершенствование организации наладки и испытаний судового оборудования и систем	Знает алгоритмы поиска и устранения неисправностей обслуживаемого оборудования
	Умеет анализировать техническую и эксплуатационную документацию по обслуживанию систем и механизмов
	Владеет навыками анализа условий работы оборудования, систем и механизмов корабля (судна, плавучего сооружения)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-8.4 Знает действия сдаточной команды, дежурно-вахтенной службы и организацию взаимодействия с контрагентами при проведении пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования и систем	Знает порядок и методы контроля выполнения планов монтажных, наладочных и испытательных работ
	Умеет контролировать соблюдение требований нормативно-технической документации членами сдаточной команды при проведении потенциально опасных работ
	Владеет навыками контроля соблюдения требований методической, руководяще эксплуатационной документации членами сдаточной команды при проведении испытаний технических средств корабля (судна, плавучего сооружения)

2. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы (108 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
ПР	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	ПР	ОК	СР	Контроль	
1	Общие сведения об энергетических комплексах морской техники	4	2	-	-	-	9	27	УО-1; ПР-2, ПР-9
2	Общие сведения о судовых двигателях внутреннего сгорания	4	6	-	-				
3	Способы повышения мощности дизелей	4	6	-	-				
4	Конструктивное исполнение судовых ДВС	4	6	-	4				
5	Топливо и смазочные материалы используемые в ДВС	4	2	-	6				
6	Судовые турбины	4	6	-	4				
7	Судовые парогенераторы и водогрейные котлы	4	2	-	6				
8	Ядерные энергетические установки (ЯЭУ)	4	2	-	6				
9	Валопровод	4	2	-	6				
10	Передачи	4	2	-	4				
Итого:			36	-	36	-	9	27	

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Объекты морской техники»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры и является обязательной дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.О.22)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 2 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов (в том числе интерактивных 6 часов), практических занятий в объеме 36 часов (в том числе интерактивных 4 часа), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 72 часа.

Целью дисциплины является подготовка студентов к изучению общепрофессиональных и специальных дисциплин, формирование представления о будущей профессиональной деятельности.

Задачами дисциплины, связанными с её содержанием, являются:

обеспечить понимание студентами сущности и значимости будущей профессии, основных проблем дисциплин, которые определяют конкретную область профессиональной деятельности, их взаимосвязь в целостной системе знаний;

ознакомить студентов с основными научно-техническими проблемами и перспективами развития областей науки и техники, соответствующих специальной подготовке, их взаимосвязь со смежными областями;

ознакомить студентов с основными тенденциями и направлениями развития морской техники;

ознакомить с принципами работы, конструкцией, условиями монтажа и технической эксплуатации проектируемых объектов морской техники;

ознакомить студентов с материалами, применяемыми в объектах морской техники, их свойствами; техническими требованиями, предъявляемыми к сырью, материалам, готовой продукции; порядком её сертификации;

расширить знания студентов по судостроительной терминологии.

Для успешного изучения дисциплины «Объекты морской техники» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

способность к самоорганизации и самообразованию;

способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;

готовность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Основы инженерных знаний	ОПК-3. Способен применять основы инженерных знаний в профессиональной деятельности, решать прикладные инженерно-технические и организационно-управленческие задачи	ОПК-3.1 Знание основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов
		ОПК-3.2 Принципами и навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
		ОПК-3.3 Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности, видеть профессиональную инженерную проблему, связанную с механическими явлениями, анализировать ее и выбирать стратегию решения
		ОПК-3.4 Выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации
		ОПК-3.5 Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПК	Код трудовой функции	Индикаторы достижения компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: Проектный			
ПК - 1. Способен разрабатывать проектно-конструкторскую документацию и подготовку документов при техническом сопровождении производства судов, плавучих сооружений,	30.001 Специалист по проектированию и конструированию в судостроении	В6	ПК-1.1 Решает конкретные задачи по подготовке проектно-конструкторской документации по итогам теоретических и экспериментальных исследований возможности создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
			ПК-1.2 Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов
			ПК-1.3 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПС	Код трудовой функции	Индикаторы достижения компетенции
аппаратов и их составных частей			ПК-1.4 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию при проведении испытаний и сдачи судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей, анализ результатов их испытаний
			ПК-1.5 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации
ПК - 2. Способен разрабатывать проекты модернизации и осуществлять техническое сопровождение производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	30.001 Специалист по проектированию и конструированию в судостроении	С6	ПК-2.1 Проведение теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
			ПК-2.2 Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
			ПК-2.3 Умеет анализировать и оценивать работу судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации

2. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётных единиц (144 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
ПР	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	ПР	ОК	СР	Контроль	
1	Раздел 1-9	3	36	-	36	-	72	-	УО-1
	Итого:		36	-	36	-	72	-	

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Введение в профессию»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры и является обязательной дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.О.23)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 1 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 108 часов, в том числе 36 часов на подготовку к экзамену.

Освоение дисциплины предполагает:

-изучение основных понятий будущей профессиональной деятельности, раскрывающих сущность ее области, объектов, видов и задач, формирование знаний и мотиваций, необходимых для успешного освоения образовательной программы;

-получение первичных навыков работы с различными источниками информации, сбора, анализа и обобщения необходимых сведений и данных;

-выработку общего взгляда на судно как комплексное инженерное сооружение, которое должно обладать рядом качеств, отвечающих условиям назначения, эксплуатации и постройки этого сооружения;

-уяснение физической сущности основных явлений, имеющих место при плавании и службе судов, и сущности их механического оборудования;

-усвоение специальной терминологии, применяемой в кораблестроении и океанотехнике.

Целью дисциплины «Введение в профессию» является формирование общепрофессиональных компетенций, определяющих способность бакалавра к приобретению знаний в области кораблестроения, океанотехники и системотехники объектов морской инфраструктуры

Задачи

-ознакомление с особенностями кораблестроительного образования в России,

учебным процессом, содержанием и структурой учебного плана специальности;

- изучение основ и особенностей будущей профессии;

- ознакомление с ресурсами Мирового океана, историей мореплавания и кораблестроения, мировой и отечественной судостроительной отрасли;

- ознакомление с условиями эксплуатации, мореходными качествами, общим устройством, оборудованием надводной и подводной морской техники, классификацией объектов морской инфраструктуры, особенностями их проектирования, ремонта и постройки;

- формирование навыков, способствующих усвоению знаний в области кораблестроения и океанотехники и системотехники объектов морской инфраструктуры.

Для успешного изучения дисциплины «Введение в профессию» обучающиеся должны обладать определенными знаниями истории, физике, математики в объёме школьного курса.

В результате изучения дисциплины студент должен знать область, объекты, виды и задачи будущей профессиональной деятельности; общие сведения о морской технике и судах, их общем расположении, конструкции и мореходных качествах; основные сведения о жизненных циклах судна, включая его проектирование, постройку, эксплуатацию, ремонт и списание; физическую сущность явлений, имеющих место при плавании; специальную терминологию, применяемую в судостроении и в судоремонте; основные требования и условия освоения образовательной программы в университете; особенности работы по избранной профессии; методику поиска научной и учебной информации (литературы).

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования компетенций.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Информационные технологии	ОПК-2. Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	ОПК-2.1 Знает принципы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных
		ОПК-2.2 Умеет использовать современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации
		ОПК-2.3 Владеет навыками использования современных компьютерных технологий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-2.1 Знает принципы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных	Знает принципы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных
	Умеет анализировать информацию из различных источников и баз данных
	Владеет принципами поиска, хранения, обработки и анализа информации
ОПК-2.2 Умеет использовать современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации	Знает современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации
	Умеет использовать современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации
	Владеет навыками практического использования современных баз данных
ОПК-2.3 Владеет навыками использования современных компьютерных технологий	Знает современные компьютерные технологии
	Умеет использовать современные компьютерные технологии
	Владеет навыками использования современных компьютерных технологий

Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы 144 академических часа). (1 зач. единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Раздел I. Введение. Развитие морской инфраструктуры, кораблестроения и образовательная подготовка при освоении профессии	1	10	-	-	-	12	6	УО-1, УО-3, ПР-2, ПР-7, ПР-12
2	Раздел II. Архитектурно-конструктивные типы морских плавучих сооружений, устройство и оборудование.	1	8	-	-	-	28	14	
3	Раздел III. Основные характеристики, мореходные качества и ходкость морских плавучих сооружений	1	14	-	-	-	24	12	
4	Раздел IV. Особенности проектирования, постройки и ремонта морских судов	1	4	-	-	-	8	4	
Итого:			36	-	-	-	72	36	

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Современные информационные технологии»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры и является обязательной дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.О.24)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётных единицы / 216 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 1 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение практических занятий в объеме 72 часа (в том числе интерактивных 36 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 144 часа, в том числе 81 час на подготовку к экзамену.

Целью освоения дисциплины «Современные информационные технологии» является: обучить студентов подготовке и решению задач на современных ЭВМ, для самостоятельного углубленного изучения современных ЭВМ, технологий и концепций решения задач.

Задачи:

- ознакомление студентов с возможностями применения современных ЭВМ для использования их в дальнейшей профессиональной деятельности,
- получение основных сведений о программах, помогающих профессионально оформлять документы и отчеты,
- изучение методов технических расчетов различной сложности,
- освоение базовых принципов построения чертежей с помощью графических программ,

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: возможность создания учащимися документов любого типа сложности, включающих, различного рода схемы, таблицы, рисунки и проч., умение выполнять любые расчеты, необходимые при изучении профильных дисциплин с помощью стандартных программных офисных средств, а так же компьютерное конструирование с помощью программного комплекса «Компас-3D».

Дисциплина «Современные информационные технологии» логически и содержательно связана с другими дисциплинами, такими как: Математика, Строительная механика, Конструкция корпуса судна, Проектирование конструкций корпуса судна, Прочность МИС.

Дисциплина направлена на формирование профессиональных компетенций выпускника.

Освоив дисциплину «Современные информационные технологии» выпускник в дальнейшем может в течение короткого времени адаптироваться к производственной деятельности и использовать полученные практические навыки в своей работе.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие универсальные компетенции:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	УК-1.1 Определяет роль и значение информации, информатизации общества, информационных технологий, использует теоретические основы информационных процессов преобразования информации
		УК-1.2 Выбирает современные технические и программные средства и методы поиска, обобщения, обработки и передачи информации при создании документов различных типов, современные программные средства создания и редактирования документов, страниц сайтов, баз данных
		УК-1.3 Применяет методики поиска, сбора и обработки информации с помощью современных компьютерных технологий, системный подход при работе с информацией в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах, основы технологии создания баз данных для решения поставленных задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-1.1 Определяет роль и значение информации, информатизации общества, информационных технологий, использует теоретические	Знает значение информации, информатизации общества, информационных технологий, основные понятия и определения теории информации
	Умеет систематизировать информацию, применять методы преобразования информации, заложенные в современных

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
основы информационных процессов преобразования информации	программных средствах
	Владеет навыками создания, накопления и обработки информации
УК-1.2 Выбирает современные технические и программные средства и методы поиска, обобщения, обработки и передачи информации при создании документов различных типов, современные программные средства создания и редактирования документов, страниц сайтов, баз данных	Знает современные технические и программные средства поиска, обработки, и передачи информации, основные направления их развития
	Умеет правильно использовать современные программные средства работы с документами различных типов, создавать их и редактировать
	Владеет навыками создания и редактирования документов разных типов, страниц сайтов, баз данных с помощью выбранных современных технических и программных средств
УК-1.3 Применяет методики поиска, сбора и обработки информации с помощью современных компьютерных технологий, системный подход при работе с информацией в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах, основы технологии создания баз данных для решения поставленных задач	Знает основные способы и методы получения информации из современных информационных источников
	Умеет решать задачи поиска и сортировки информации, осуществлять ее анализ и синтез, применять физические принципы хранения информации, обрабатывать данные и создавать документы разных типов для хранения информации
	Владеет навыками использования современных информационных ресурсов при поиске информации в сети интернет, обработки и выбора информации, необходимой для решения поставленных задач

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Информационные технологии	ОПК-2. Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	ОПК-2.1 Знает принципы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных
		ОПК-2.2 Умеет использовать современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации
		ОПК-2.3 Владеет навыками использования современных компьютерных технологий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-2.1 Знает принципы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных	Знает принципы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных
	Умеет анализировать информацию из различных источников и баз данных

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	Владеет принципами поиска, хранения, обработки и анализа информации
ОПК-2.2 Умеет использовать современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации	Знает современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации
	Умеет использовать современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации
	Владеет навыками практического использования современных баз данных
ОПК-2.3 Владеет навыками использования современных компьютерных технологий	Знает современные компьютерные технологии
	Умеет использовать современные компьютерные технологии
	Владеет навыками использования современных компьютерных технологий

2. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц 216 академических часа). (1 зач. единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Пр	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Занятие 1. Интерфейс. Основы работы в MS Word.	1	-	-	2	-	2	2	УО-1, ПР-12
2	Занятие 2. Разметка текста.	1	-	-	2	-	2	2	
3	Занятие 3. Форматирование текста.	1	-	-	4	-	4	4	
4	Занятие 4. Работа с таблицами.	1	-	-	4	-	4	4	
5	Занятие 5. Вставка объектов.	1			2		2	2	
6	Занятие 6. Графика в MS Word	1			6		6	6	
7	Занятие 7. Оформление результатов.	1			2		2	2	
8	Занятие 8. Интерфейс MS Excel.	1			2		2	2	
9	Занятие 9. Мастер функций.	1	-	-	6	-	6	6	
10	Занятие 10. Формат ячеек.	1			4		4	4	
11	Занятие 11. Обработка данных.	1			2		2	2	

12	Занятие 12. Интерфейс КОМПАС-3D.	2	-	-	2	-	2	2	
13	Занятие 13. Основные графические примитивы.	2	-	-	6	-	4	8	
14	Занятие 14. Редактирование чертежа.	2	-	-	6	-	4	8	
15	Занятие 15. Создание фрагмента.	2	-	-	6	-	4	9	
16	Занятие 16. Расстановка размеров.	2	-	-	6	-	4	8	
17	Занятие 17. Создание параметрического чертежа.	2	-	-	10	-	9	10	
	Итого:				72		63	81	

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Профессиональный иностранный язык»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры и является обязательной дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.О.25)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 3 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение практических занятий в объеме 72 часа (в том числе интерактивных 72 часа), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 72 часа.

Цель изучения дисциплины заключается в формировании у студентов коммуникативной компетенции, позволяющей им интегрироваться в международную профессиональную среду и использовать профессиональный английский язык как средство межкультурного и профессионального общения.

Задачи дисциплины «Профессиональный иностранный язык»:

формирование иноязычного терминологического аппарата обучающихся (академическая среда);

сформировать умение уверенно пользоваться языковыми средствами в основных видах речевой деятельности: говорении, восприятии на слух (аудировании), чтении и письме в процессе профессиональной иноязычной коммуникации;

обеспечить практическое владение профессионально-направленной терминологией;

развить умения работы с аутентичными профессионально-ориентированными текстами и содержащимися в них смысловыми конструкциями;

сформировать умение самостоятельно работать со специализированной литературой на английском языке для получения профессиональной информации.

Для успешного изучения дисциплины «Профессиональный иностранный язык» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные

компетенции:

знание основных норм иностранного языка в области устной и письменной речи;

умение ориентироваться в письменном и аудиотексте на английском языке;

способность обобщать информацию, выделять ее из различных источников;

способность поддержать разговор на иностранном языке в рамках изученных тем;

использовать современный справочно-библиографический аппарат, словари, учебную литературу, размещенные как на традиционных, так и на электронных носителях информации;

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке (ах).	УК-4.1 Способность использовать изученные лексические единицы в ситуациях повседневно-бытового, социально-культурного и делового общения на английском языке
		УК-4.2 Способность распознавать и употреблять изученные грамматические категории и конструкции для осуществления межкультурного общения на английском языке
		УК-4.3 Способность строить высказывания, применяя изученные лексико-грамматические единицы в соответствии с правилами английского языка
		УК-4.4 Умение составлять и представлять в письменной форме в соответствии с требованиями к оформлению официально-деловые и академические тексты на русском языке: реферат, аннотацию, эссе, резюме, заявление, деловое письмо
		УК-4.5 Способность на основе полученных знаний и умений участвовать в дискуссии, создавать и представлять аудитории публичные устные выступления разных жанров

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПК	Код трудовой функции	Индикаторы достижения компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический			
ПК - 4. Способен разрабатывать и внедрять типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий	30.010 Инженер-технолог в области судостроения	А6	ПК-4.1 Разрабатывает типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий
			ПК-4.2 Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий
			ПК-4.3 Знает актуальную технологическую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий и соблюдения технологической дисциплины в цехах
ПК - 7. Способен организовать строительство (ремонта) корабля (судна) по двум и	30.018 Строитель кораблей	В6	ПК-7.1 Знает выполнение основных этапов строительства (ремонта) корабля (судна)
			ПК-7.2 Знает производственную деятельность цехов, функциональных служб и контрагентских организаций

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПС	Код трудовой функции	Индикаторы достижения компетенции
более взаимосвязанным направлениям работ			ПК-7.3 Знает отдельные этапы швартовых и ходовых испытаний корабля (судна)
			ПК-7.4 Знает работы по восстановлению работоспособности находящихся на гарантийном и сервисном обслуживании систем, оборудования, устройств корабля (судна) по закрепленным специализациям работ

2. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётных единиц (144 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
ПР	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	ПР	ОК	СР	Контроль	
1	Раздел 1.	5	-	-	36	-	72	-	УО-1
2	Раздел 2	6	-	-	36	-	72	-	
	Итого:		-	-	72	-	72	-	

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Технология создания морской техники»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры и является обязательной дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.О.26)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единицы / 180 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 2 и 3 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов (в том числе интерактивных 12 часов), практических занятий в объеме 18 часов, лабораторных занятий в объеме 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 90 часов, в том числе 27 часов на подготовку к экзамену.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с вопросами создания техники освоения шельфа. Освоения углеводородных месторождений континентального шельфа. Комплексная наукоемкая техническая дисциплина, связанная с оборудованием мест строительства МНГС, оборудованием бурения скважин, добычи нефти и газа, промысловой подготовкой и транспортировкой углеводородов потребителям. Для успешного проведения всех этих технологических операций требуется самое современное оборудование и технологии, особенно, когда речь идет о работе на шельфе арктического региона и холодных морей Дальнего Востока.

Цель

Целями дисциплины является изучение средств и методов постройки морских нефтегазовых сооружений.

Задачи

- изучение основных форм морских нефтегазовых сооружений;
- изучение конструктивных схем стационарных платформ;
- изучение постройки плавучих морских нефтегазовых сооружений и сооружений;

- освоение формирования очертаний МНГС в целом и их компоновка;
- ознакомление с методами аналитического представления в т.ч. при помощи ЭВМ и методами статической и динамической определенности.

В результате освоения дисциплины студент должен знать методы постройки МНГС ниже грузовой ватерлинии, обводов корпуса, верхнего строения, а также уметь проектировать МНГС методом художественного построения и при помощи аналитического представления силовой схемы в т.ч. с применением ЭВМ.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Когда дисциплина будет изучена, у обучающихся сформируются эти общепрофессиональные компетенции:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Основы инженерных знаний	ОПК-3. Способен применять основы инженерных знаний в профессиональной деятельности, решать прикладные инженерно-технические и организационно-управленческие задачи	ОПК-3.1. Знание основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов
		ОПК-3.2. Принципами и навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
		ОПК-3.3. Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности, видеть профессиональную инженерную проблему, связанную с механическими явлениями, анализировать ее и выбирать стратегию решения
		ОПК-3.4. Выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации

		ОПК-3.5. Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов
--	--	--

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются нижеследующие профессиональные компетенции:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций
Основы инженерных знаний	ПК - 2. Способен разрабатывать проекты модернизации и осуществлять техническое сопровождение производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	ПК-2.1. Проведение теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
		ПК-2.2. Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
		ПК-2.3. Умеет анализировать и оценивать работу судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации
Основы инженерных знаний	ПК - 4.Способен разрабатывать и внедрять типовую технологическую, планово-учетной и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий	ПК-4.1. Разрабатывает типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий
		ПК-4.2. Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий
		ПК-4.3. Знает актуальную технологическую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий и соблюдения технологической дисциплины в цехах
Основы инженерных знаний	ПК - 5.Способен разрабатывать и внедрять типовую планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на отдельные технологические процессы в области судостроения	ПК-5.1. Разрабатывает типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на отдельные технологические процессы в области судостроения
		ПК-5.2. Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения
Основы инженерных знаний	ПК - 6.Способен разрабатывать и внедрять сквозные технологические процессы, оптимальных режимов производства, порядка выполнения работ, сборки и ремонта изделий в области судостроения	ПК-6.1. Знает новые сквозные технологические процессы, оптимальные режимы производства, порядок выполнения работ, сборку и ремонта изделий в области судостроения

Основы инженерных знаний	ПК - 7. Способен организовать строительство (ремонта) корабля (судна) по двум и более взаимосвязанным направлениям работ	ПК-7.1. Знает выполнение основных этапов строительства (ремонта) корабля (судна)
		ПК-7.2. Знает производственную деятельность цехов, функциональных служб и контрагентских организаций
		ПК-7.3. Знает отдельные этапы швартовых и ходовых испытаний корабля (судна)
		ПК-7.4. Знает работы по восстановлению работоспособности находящихся на гарантийном и сервисном обслуживании систем, оборудования, устройств корабля (судна) по закрепленным специализациям работ

2. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц 180 академических часов). (1 зач. единица соответствует 36 академическим часам).

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Лаб	Лабораторные работы
Пр	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Тема 1. Общие данные о морских НГС	4	1	4	-	-	-	1	УО-1, УО-3, ПР-2, ПР-7, ПР-12
2	Тема 2. Характеристики состояния окр. среды	4	1	4	-	-	-	3	
3	Тема 3. Классификация МНГС	4	3	4	2	-	1	3	
4	Тема 4. Основные формы МНГС	4	3	4	4	-	2	2	
5	Тема 5. Порты и ограждающие сооружения	4	2	4	6	-	3	2	
6	Тема 6. Островные сооружения	4	2	4	8	-	3	4	
7	Тема 7. Эстакады	4	4	4	10	-	6	1	
8	Тема 8. Назначение габаритных размеров МНГС	4	1	4	6	-	2	1	
9	Тема 9. Стационарные платформы	4	1	4	-	-	2	3	
10	Тема 10. Платформа со стабилизирующими колоннами	4	3	4	-	-	4	5	
11	Тема 11. Платформы на натяжных связях	4	5	8	-	-	4	1	

12	Тема 12. Очертание формы МНГС как целого объекта и выделение отдельных блоков	4	1	-	-	-	-	3
13	Тема 13. Воздействие льда	4	3	-	2	4	3	3
14	Тема 14. Виды работ при строительстве МНГС и последовательность их выполнения	4	3	-	4	4	3	2
15	Тема 15. Технология устройства бетонных и железобетонных конструкций	4	2	2	6	4	2	2
16	Тема 16. Технология устройства свайных конструкций	4	2	-	8	4	2	4
17	Тема 17. Изготовление конструкций из стержней	4	4	-	10	4	4	1
18	Тема 18. Заключение	4	1	2	6	4	1	3
	Итого:		36	36	18	-	63	27

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Математика»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры и является обязательной дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.О.27)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц / 216 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 1 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 72 часов, практических занятий в объеме 72 часов (в том числе интерактивных 24 часа), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 54 часа.

Цель: приобретение студентами знаний, умений и навыков на уровне требований к математической подготовке дисциплин-коррективов в рамках образовательной программы для их дальнейшего применения в профессиональной деятельности; развитие у студентов логического мышления; повышение уровня математической грамотности и культуры.

Задачи:

получение студентами знаний основных математических понятий, формул, утверждений и методов решения задач;

формирование умений решать типовые математические задачи;

формирование навыков владения математическим аппаратом применительно к решению прикладных задач, возникающих в профессиональной деятельности.

Для успешного изучения дисциплины «Математика» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

предметные, по курсу математики среднего (полного) образования;

способность к обучению и стремление к познаниям;

умение работать в группе и самостоятельно;

быть пользователем компьютера;

способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском языке

для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.

В результате изучения дисциплины у обучающихся формируются следующие универсальные и общепрофессиональные компетенции:

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	УК-1.1. Определяет роль и значение информации, информатизации общества, информационных технологий, использует теоретические основы информационных процессов преобразования информации;
		УК-1.2 . Выбирает современные технические и программные средства и методы поиска, обобщения, обработки и передачи информации при создании документов различных типов, современные программные средства создания и редактирования документов, страниц сайтов, баз данных;
		УК-1.3 . Применяет методики поиска, сбора и обработки информации с помощью современных компьютерных технологий, системный подход при работе с информацией в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах, основы технологии создания баз данных для решения поставленных задач

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Естественно-научное и математическое мышление	ОПК-1. Способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОПК-1.1 .Знает основные законы и методы естественнонаучных дисциплин
		ОПК-1.2. Умеет применять методы и законы естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач
		ОПК-1.3 . Владеет методами статистики для обработки результатов экспериментов; пакетами прикладных программ
Основы инженерных знаний	ОПК-3. Способен применять основы инженерных знаний в профессиональной деятельности, решать прикладные инженерно-технические и организационно-управленческие задачи	ОПК-3.1. Знает основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов
		ОПК-3.2 . Принципами и навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций.
		ОПК-3.3 . Умеет применять знания математики в профессиональной деятельности, видеть профессиональную инженерную проблему, связанную с механическими явлениями, анализировать ее и выбирать стратегию решения.
		ОПК-3.4. Выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации
		ОПК-3.5. Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов

2 Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц (216 академических часов).

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Пр	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Линейная и векторная алгебра	1	10		10				Зачет
2	Аналитическая геометрия	1	10		8				
3	Введение в математический анализ. Дифференциальное исчисление функции одной переменной	1	16		18		27	0	
4	Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных	2	6		6				Зачет
5	Неопределенный интеграл. Определенный и несобственный интегралы	2	16		14		27	0	
6	Дифференциальные уравнения	2	14		16				
Итого:			72		72		54	54	

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры и является обязательной дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.О.28)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётных единицы / 72 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 2 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов (в том числе интерактивных 4 часа), практических занятий в объеме 18 часов (в том числе интерактивных 6 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 36 часов.

Дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» опирается на уже изученные дисциплины, такие как «Математика».

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: комбинаторика, случайные события, случайные величины, числовые характеристики выборки, двумерная выборка.

Цель дисциплины:

развитие логического мышления;
повышение уровня математической культуры;
овладение математическим аппаратом, необходимым для изучения естественнонаучных, общепрофессиональных и специальных дисциплин;
освоение методов вычисления вероятности события и анализа результатов;
освоение методов математической обработки экспериментальных данных,
знакомство студентов с вероятностными методами решения прикладных задач и методами обработки и анализа статистического материала.

Задачи дисциплины:

сформировать у студентов навыки применения вероятностных методов решения прикладных задач;
сформировать у студентов навыки применения статистических методов

обработки экспериментальных данных.

Для успешного изучения дисциплины «Теория вероятности и математическая статистика» у обучающихся частично должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	УК-1.1 Определяет роль и значение информации, информатизации общества, информационных технологий, использует теоретические основы информационных процессов преобразования информации
		УК-1.2 Выбирает современные технические и программные средства и методы поиска, обобщения, обработки и передачи информации при создании документов различных типов, современные программные средства создания и редактирования документов, страниц сайтов, баз данных
		УК-1.3 Применяет методики поиска, сбора и обработки информации с помощью современных компьютерных технологий, системный подход при работе с информацией в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах, основы технологии создания баз данных для решения поставленных задач

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Естественно-научное и математическое мышление	ОПК-1. Способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОПК-1.1 Знает основные законы и методы естественнонаучных дисциплин
		ОПК-1.2 Умеет применять методы и законы естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач
		ОПК-1.3 Владеет методами статистики для обработки результатов экспериментов; пакетами прикладных программ
Информационные технологии	ОПК-2. Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	ОПК-2.1 Знает принципы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных
		ОПК-2.2 Умеет использовать современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации
		ОПК-2.3 Владеет навыками использования современных компьютерных технологий
Основы инженерных знаний	ОПК-3. Способен применять основы инженерных знаний в профессиональной	ОПК-3.1 Знание основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов

	деятельности, решать прикладные инженерно-технические и организационно-управленческие задачи	ОПК-3.2 Принципами и навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
		ОПК-3.3 Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности, видеть профессиональную инженерную проблему, связанную с механическими явлениями, анализировать ее и выбирать стратегию решения
		ОПК-3.4 Выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации
		ОПК-3.5 Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов

2. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётных единиц (72 академических часа).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
ПР	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	ПР	ОК	СР	Контроль	
1	Раздел 1-3	6	18	-	36	-	36	-	УО-1
	Итого:		18	-	36	-	36	-	

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Векторный анализ»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры и является обязательной дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.О.29)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётных единицы / 72 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 2 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов (в том числе интерактивных 2 часа), практических занятий в объеме 18 часов (в том числе интерактивных 2 часа), также выделены часы на самостоятельную работу студента – 36 часов.

Цель дисциплины: формирование и развитие личности студентов, их способностей к алгоритмическому и логическому мышлению, а так же обучение основным математическим понятиям и методам векторного анализа. Изучение курса «Векторного анализа» способствует расширению научного кругозора и повышению общей культуры будущего специалиста, развитию его мышления и становлению его мировоззрения.

Задачи дисциплины:

- формирование устойчивых навыков по применению фундаментальных положений векторного анализа при изучении дисциплин профессионального цикла и научном анализе ситуаций, с которыми выпускнику приходится сталкиваться в профессиональной и общекультурной деятельности;

освоение понятия функций нескольких переменных, кратных, криволинейных и поверхностных интегралов, теории поля и теории функции комплексного переменного при решении практических задач;

обучение применению методов векторного анализа для построения математических моделей реальных процессов.

Для успешного изучения дисциплины «Векторный анализ» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности;
- способностью к самоорганизации и самообразованию.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции (элементы компетенций):

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	УК-1.1 Определяет роль и значение информации, информатизации общества, информационных технологий, использует теоретические основы информационных процессов преобразования информации
		УК-1.2 Выбирает современные технические и программные средства и методы поиска, обобщения, обработки и передачи информации при создании документов различных типов, современные программные средства создания и редактирования документов, страниц сайтов, баз данных
		УК-1.3 Применяет методики поиска, сбора и обработки информации с помощью современных компьютерных технологий, системный подход при работе с информацией в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах, основы технологии создания баз данных для решения поставленных задач

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Естественно-научное и математическое мышление	ОПК-1. Способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОПК-1.1 Знает основные законы и методы естественнонаучных дисциплин
		ОПК-1.2 Умеет применять методы и законы естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач
		ОПК-1.3 Владеет методами статистики для обработки результатов экспериментов; пакетами прикладных программ
Основы инженерных знаний	ОПК-3. Способен применять основы инженерных знаний в профессиональной деятельности, решать прикладные инженерно-технические и организационно-управленческие задачи	ОПК-3.1 Знание основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов
		ОПК-3.2 Принципами и навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
		ОПК-3.3 Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности, видеть профессиональную инженерную проблему, связанную с механическими явлениями, анализировать ее и выбирать стратегию решения
		ОПК-3.4 Выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации
		ОПК-3.5 Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов

2. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётных единицы (72 академических часа).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
ПР	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	ПР	ОК	СР	Контроль	
1	Модуль 1	2	8	-	8	-	36	-	УО-1
2	Модуль 2	2	10	-	10	-	36	-	
	Итого:		18	-	18	-	36	-	

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Элективные курсы по физической культуре и спорту»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры и является вариативной дисциплиной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.В.01)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 328 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 1, 2, 3 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение практических занятий в объеме 328 часов.

Цель: формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Задачи:

формирование физической культуры личности будущего профессионала, востребованного на современном рынке труда;

развитие физических качеств и способностей, совершенствование функциональных возможностей организма, укрепление индивидуального здоровья;

обогащение индивидуального опыта занятий специально-прикладными физическими упражнениями и базовыми видами спорта;

овладение системой профессионально и жизненно значимых практических умений и навыков;

освоение системы знаний о занятиях физической культурой, их роли в формировании здорового образа жизни;

овладение навыками творческого сотрудничества в коллективных формах занятий физическими упражнениями.

гигиене, знаниями о правилах регулирования физической нагрузки.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируется следующая универсальная компетенция:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИУК-7.1 Понимает роль физической культуры и спорта в современном обществе, в жизни человека, подготовке его к социальной и профессиональной деятельности, значение физкультурно-спортивной активности в структуре здорового образа жизни и особенности планирования оптимального двигательного режима с учетом условий будущей профессиональной деятельности.
		ИУК-7.2 Использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности.
		ИУК-7.3 Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, регулярно занимаясь физическими упражнениями.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ИУК-7.1 Понимает роль физической культуры и спорта в современном обществе, в жизни человека, подготовке его к социальной и профессиональной деятельности, значение физкультурно-спортивной активности в структуре здорового образа жизни и особенности	Знает: значение роли физической культуры и спорта в современном обществе, в жизни человека, подготовке его к социальной и профессиональной деятельности, значение физкультурно-спортивной активности в структуре здорового образа жизни и особенности планирования оптимального двигательного режима с учетом условий будущей профессиональной деятельности.
	Умеет: организовать самостоятельные занятия по физической культуре.

планирования оптимального двигательного режима с учетом условий будущей профессиональной деятельности.	Владеет: навыками планирования двигательного режима с учетом профессиональной деятельности
ИУК-7.2 Использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности.	Знает: средства и методы самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности
	Умеет: применять основные методы самоконтроля в процессе занятий физической культурой и спортом
	Владеет: способностью определять самочувствие, уровень развития физических качеств и двигательных навыков
ИУК-7.3 Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, регулярно занимаясь физическими упражнениями.	Знает: основные положения теории и методики физической культуры и спорта
	Умеет: обеспечивать сохранение и укрепление индивидуального здоровья с помощью основных двигательных действий и базовых видов спорта
	Владеет: технологиями планирования физического совершенствования и способами занятий разнообразными видами двигательной деятельности

2 Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 328 академических часов.

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Пр	Практические занятия

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Раздел 1. Элективные курсы по спортивным играм	2			36				ПР-1 Тест
2	Раздел 2. Элективные курсы по аэробике, единоборствам и силовой подготовке	2			36				ПР-1 Тест
3	Раздел 1. Элективные курсы по спортивным играм	3			36				ПР-1 Тест
4	Раздел 2. Элективные курсы по аэробике, единоборствам и силовой подготовке	3			36				ПР-1 Тест

5	Раздел 1. Элективные курсы по спортивным играм	4			36				ПР-1 Тест
6	Раздел 2. Элективные курсы по аэробике, единоборствам и силовой подготовке	4			36				ПР-1 Тест
7	Раздел 1. Элективные курсы по спортивным играм	5			36				ПР-1 Тест
8	Раздел 2. Элективные курсы по аэробике, единоборствам и силовой подготовке	5			36				ПР-1 Тест
9	Раздел 1. Элективные курсы по спортивным играм	6			20				ПР-1 Тест
10	Раздел 2. Элективные курсы по аэробике, единоборствам и силовой подготовке	6			20				ПР-1 Тест

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Основы проектной деятельности»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры и является вариативной дисциплиной модуля Проектная деятельность части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.В.02.01)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётных единицы / 72 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 2 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение практических занятий в объеме 36 часов (в том числе интерактивных 18 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 36 часов.

Цель дисциплины: запуск процесса профессионального самоопределения у студентов, погружение их в проектную логику образовательного процесса.

Задачи дисциплины:

- формирование представлений о проектной дисциплине;
- погружение в проектную практику;
- формирование умения планировать реализацию задач проекта, исходя из действующих правовых норм, в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений;
- формирование умения представлять результаты решений.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование элементов следующих компетенций.

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	УК-1.1 Определяет роль и значение информации, информатизации общества, информационных технологий, использует теоретические основы информационных процессов преобразования информации; УК-1.2 Выбирает современные технические и программные средства и методы поиска, обобщения, обработки и передачи информации при создании документов различных типов,

		<p>современные программные средства создания и редактирования документов, страниц сайтов, баз данных;</p> <p>УК-1.3 Применяет методики поиска, сбора и обработки информации с помощью современных компьютерных технологий, системный подход при работе с информацией в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах, основы технологии создания баз данных для решения поставленных задач</p>
Разработка и реализация проектов	<p>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>УК-2.1 Определяет основы правового регулирования, необходимые для реализации проектов и задач в рамках поставленной цели;</p> <p>УК-2.2 Анализирует, толкует и правильно применяет правовые нормы, необходимые для реализации проектов и задач в рамках поставленной цели;</p> <p>УК-2.3 Оценивает решение поставленных задач на соответствие законодательным и другими нормативным правовыми актами, обеспечивающими реализацию проекта, решение профессиональных задач в рамках поставленной цели</p>
Командная работа и лидерство	<p>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>УК-3.1 Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели;</p> <p>УК-3.2 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды;</p> <p>УК-3.3 Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат;</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье сбережение)	<p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>УК-6.1 Формулирует основные принципы самоорганизации и саморазвития; выделяет основные этапы своей образовательной деятельности;</p> <p>УК-6.2 Планирует собственное время; определяет стратегические, тактические и оперативные задачи; создает программу образовательной деятельности;</p> <p>УК-6.3 Проектирует траекторию личностного и профессионального развития.</p>
Инклюзивная компетентность	<p>УК-9 Способность использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</p>	<p>УК-9.1. Анализирует нормативно-правовые документы для работы с лицами с особыми образовательными потребностями; определяет методы и приемы взаимодействия с лицами с особыми образовательными потребностями; выделяет специфику дефектологического знания;</p> <p>УК-9.2. Использует базовые дефектологические знания для организации взаимодействия с лицами с особыми образовательными потребностями; создает индивидуальную траекторию развития;</p> <p>УК-9.3. Устанавливает контакт и организует эффективное взаимодействие с лицами с особыми образовательными потребностями в социальной и профессиональной сферах.</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-1.1 Определяет роль и значение информации, информатизации общества, информационных технологий, использует теоретические основы информационных процессов преобразования информации;	Знает значение информации, информатизации общества, информационных технологий, основные понятия и определения теории информации
	Умеет систематизировать информацию, применять методы преобразования информации, заложенные в современных программных средствах
	Владеет навыками создания, накопления и обработки информации
УК-1.2 Выбирает современные технические и программные средства и методы поиска, обобщения, обработки и передачи информации при создании документов различных типов, современные программные средства создания и редактирования документов, страниц сайтов, баз данных;	Знает современные технические и программные средства поиска, обработки, и передачи информации, основные направления их развития
	Умеет правильно использовать современные программные средства работы с документами различных типов, создавать их и редактировать
	Владеет навыками создания и редактирования документов разных типов, страниц сайтов, баз данных с помощью выбранных современных технических и программных средств
УК-1.3 Применяет методики поиска, сбора и обработки информации с помощью современных компьютерных технологий, системный подход при работе с информацией в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах, основы технологии создания баз данных для решения	Знает основные способы и методы получения информации из современных информационных источников
	Умеет решать задачи поиска и сортировки информации, осуществлять ее анализ и синтез, применять физические принципы хранения информации, обрабатывать данные и создавать документы разных типов для хранения информации
	Владеет навыками использования современных информационных ресурсов при поиске информации в сети интернет, обработки и выбора информации, необходимой для решения поставленных задач
УК-2.1 Определяет основы правового регулирования, необходимые для реализации проектов и задач в рамках поставленной цели;	Знает перечень задач, необходимых для выполнения, в рамках поставленных целей и их взаимосвязь;
	Умеет определять круг задач в рамках поставленной цели, определять связь между ними;
	Владеет навыками вывода задач из поставленной цели, определения связи между ними
УК-2.2 Анализирует, толкует и правильно применяет правовые нормы, необходимые для реализации проектов и задач в рамках поставленной цели;	Знает требования к реализации задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм;
	Умеет планировать реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений;
	Владеет методами и средствами решений, поставленных задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений;
УК-2.3 Оценивает решение поставленных задач на соответствие законодательным и другими нормативным правовыми актами, обеспечивающими реализацию проекта, решение профессиональных задач в рамках поставленной цели	Знает основные требования, предъявляемые к результатам проекта;
	Умеет представлять результаты решений;
	Владеет навыками выделения результатов проекта.
УК-3.1 Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из	принципы и методы построения работы в коллективе, основные требования к выполнению задания коллективом и каждым членом коллектива

стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели;	применять на практике полученные теоретические знания, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия методами и средствами решения поставленных профессиональных задач при их выполнении в составе коллектива
УК-3.2 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды;	основные принципы, методы и особенностей своей профессиональной отрасли знания, а также смежных отраслей самостоятельно осваивать новые методы исследований, адаптироваться к решению новых научно-исследовательских и практических задач навыками быстрой адаптации к изменениям условий среды, новым задачам
УК-3.3 Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат;	общие приемы и правила осуществления профессиональных функций при работе в коллективе выбирать методы осуществления профессиональных функций при работе в коллективе в сфере своей профессиональной деятельности основными приемами осуществления профессиональных функций при работе в коллективе применительно к сфере своей деятельности
УК-6.1 Формулирует основные принципы самоорганизации и саморазвития; выделяет основные этапы своей образовательной деятельности;	Знает: особенности самоорганизации и саморазвития личности; сущность образовательной деятельности Умеет: определять основные принципы самоорганизации и саморазвития Владеет: навыками формулировки этапов своей образовательной деятельности
УК-6.2 Планирует собственное время; определяет стратегические, тактические и оперативные задачи; создает программу образовательной деятельности;	Знает: особенности стратегических, тактических и оперативных задач; специфику программы образовательной деятельности Умеет: планировать собственное время Владеет: навыками создания программы образовательной деятельности
УК-6.3 Проектирует траекторию личностного и профессионального развития.	Знает: какой круг задач необходимо выполнить в рамках поставленных целей и их взаимосвязь Умеет: определять круг задач в рамках поставленной цели, определять связь между ними Владеет: навыками вывода задач из поставленной цели, определения связи между ними
УК-9.1. Анализирует нормативно-правовые документы для работы с лицами с особыми образовательными потребностями; определяет методы и приемы взаимодействия с лицами с особыми образовательными потребностями; выделяет специфику дефектологического знания;	Знает: особенности самоорганизации и саморазвития личности; сущность образовательной деятельности Умеет: определять основные принципы самоорганизации и саморазвития Владеет: навыками формулировки этапов своей образовательной деятельности
УК-9.2. Использует базовые дефектологические знания для организации взаимодействия с лицами с особыми образовательными потребностями; создает индивидуальную траекторию развития;	Знает требования к реализации задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм; Умеет планировать реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений; Владеет методами и средствами решений, поставленных задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений;
	Знает основные требования, предъявляемые к результатам проекта; Умеет представлять результаты решений;

УК-9.3. Устанавливает контакт и организует эффективное взаимодействие с лицами с особыми образовательными потребностями в социальной и профессиональной сферах.	Владет: навыками вывода задач из поставленной цели, определения связи между ними
---	--

2 Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачётных единиц (72 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Пр	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Структура дисциплины:

Форма обучения – Очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Раздел 1 Введение в проектную деятельность	4			36		36		Зачет с оценкой
	Итого:				36		36		

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Проект»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры и является вариативной дисциплиной модуля Проектная деятельность части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.В.02.02)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 3 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение практических занятий в объеме 72 часа (в том числе интерактивных 36 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 72 часа.

Цель освоения дисциплины - формирование проектных компетенций студентов через их участие в проектной деятельности, включая проектно-изыскательские, технологические и эксплуатационные работы для гидротехнического сооружения повышенной ответственности.

Задачи:

разработка студентами различных разделов проектной документации на основании реальных данных к проекту (инженерных изысканий, технико-экономических обоснований, результатов обследований и мониторинга);

овладение компьютерными методами расчета гидротехнических сооружений;

выполнение расчетов элементов сооружения с помощью прикладных пакетов метода конечных элементов;

изучение нормативно-технических документов и методических пособий при выполнении задания руководителя проекта;

оформление и защита выполненной части (раздела) проекта.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	УК-1.1 Определяет роль и значение информации, информатизации общества, информационных технологий, использует теоретические основы информационных процессов преобразования информации
		УК-1.2 Выбирает современные технические и программные средства и методы поиска, обобщения, обработки и передачи информации при создании документов различных типов, современные программные средства создания и редактирования документов, страниц сайтов, баз данных
		УК-1.3 Применяет методики поиска, сбора и обработки информации с помощью современных компьютерных технологий, системный подход при работе с информацией в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах, основы технологии создания баз данных для решения поставленных задач
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Определяет основы правового регулирования, необходимые для реализации проектов и задач в рамках поставленной цели
		УК-2.2 Анализирует, толкует и правильно применяет правовые нормы, необходимые для реализации проектов и задач в рамках поставленной цели
		УК-2.3 Оценивает решение поставленных задач на соответствие законодательным и другими нормативным правовыми актами, обеспечивающими реализацию проекта, решение профессиональных задач в рамках поставленной цели
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели;
		УК-3.2 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды
		УК-3.3 Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат;
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье сбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Формулирует основные принципы самоорганизации и саморазвития; выделяет основные этапы своей образовательной деятельности
		УК-6.2 Планирует собственное время; определяет стратегические, тактические и оперативные задачи; создает программу образовательной деятельности
		УК-6.3 Проектирует траекторию личностного и профессионального развития
Инклюзивная компетентность	УК-9. Способность использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1. Анализирует нормативно-правовые документы для работы с лицами с особыми образовательными потребностями; определяет методы и приемы взаимодействия с лицами с особыми образовательными потребностями; выделяет специфику дефектологического знания
		УК-9.2. Использует базовые дефектологические знания для организации взаимодействия с лицами с особыми образовательными потребностями; создает индивидуальную траекторию развития
		УК-9.3. Устанавливает контакт и организует эффективное взаимодействие с лицами с особыми образовательными потребностями в социальной и профессиональной сферах.

2. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы (144 академических часа).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
ПР	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Раздел 1.	5	-	-	36	-	72	-	УО-1
2	Раздел 2	6	-	-	36	-	72	-	
	Итого:		-	-	72	-	72	-	

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Техническая физика в кораблестроении»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры и является дисциплиной выбора модуля «Кораблестроение» части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.В.ДВ.01.01.01)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц / 216 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 3 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов (в том числе интерактивных 6 часов), практических занятий в объеме 36 часов (в том числе интерактивных 4 часа), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 144 часа, в том числе 45 часов на подготовку к экзамену.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением и применением решения внешней и внутренней задач механики несжимаемой жидкости и служат основной теоретической базой для разработки методов расчета излагаемых в кораблестроительных дисциплинах.

Цель

Изучение законов движения и равновесия жидкостей, взаимодействие жидких сред с находящимися в ней телами. Формирование компетенций в области проведения экспериментальных исследований.

Задачи

- освоение системы базовых знаний, лежащих в основе экспериментальных исследований;
- развитие способностей необходимых при подготовке, проведении и обработке эксперимента;
- развитие познавательных и творческих способностей путём освоения и применения основных приемов при изучении взаимодействия тел с жидкостью и газами;

- воспитание ответственного отношения к обеспечению достоверности и надежности получаемых результатов;
- приобретение опыта использования экспериментальных установок и оборудования в процессе обучения.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие универсальные компетенции:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	УК-1.1 Определяет роль и значение информации, информатизации общества, информационных технологий, использует теоретические основы информационных процессов преобразования информации
		УК-1.2 Выбирает современные технические и программные средства и методы поиска, обобщения, обработки и передачи информации при создании документов различных типов, современные программные средства создания и редактирования документов, страниц сайтов, баз данных
		УК-1.3 Применяет методики поиска, сбора и обработки информации с помощью современных компьютерных технологий, системный подход при работе с информацией в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах, основы технологии создания баз данных для решения поставленных задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-1.1 Определяет роль и значение информации, информатизации общества, информационных технологий, использует теоретические основы информационных процессов преобразования информации	Знает значение информации, информатизации общества, информационных технологий, основные понятия и определения теории информации
	Умеет систематизировать информацию, применять методы преобразования информации, заложенные в современных программных средствах
	Владеет навыками создания, накопления и обработки информации
УК-1.2 Выбирает современные технические и программные средства и методы поиска, обобщения, обработки и передачи информации при создании документов различных	Знает современные технические и программные средства поиска, обработки, и передачи информации, основные направления их развития
	Умеет правильно использовать современные программные средства работы с документами различных типов, создавать их и редактировать

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
типов, современные программные средства создания и редактирования документов, страниц сайтов, баз данных	Владеет навыками создания и редактирования документов разных типов, страниц сайтов, баз данных с помощью выбранных современных технических и программных средств
УК-1.3 Применяет методики поиска, сбора и обработки информации с помощью современных компьютерных технологий, системный подход при работе с информацией в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах, основы технологии создания баз данных для решения поставленных задач	Знает основные способы и методы получения информации из современных информационных источников
	Умеет решать задачи поиска и сортировки информации, осуществлять ее анализ и синтез, применять физические принципы хранения информации, обрабатывать данные и создавать документы разных типов для хранения информации
	Владеет навыками использования современных информационных ресурсов при поиске информации в сети интернет, обработки и выбора информации, необходимой для решения поставленных задач

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Естественно-научное и математическое мышление	ОПК-1. Способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОПК-1.1. Знает основные законы и методы естественнонаучных дисциплин
		ОПК-1.2. Умеет применять методы и законы естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач
		ОПК-1.3. Владеет методами статистики для обработки результатов экспериментов; пакетами прикладных программ
Основы инженерных знаний	ОПК-3. Способен применять основы инженерных знаний в профессиональной деятельности, решать прикладные инженерно-технические и организационно-управленческие задачи	ОПК-3.1 Знание основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов
		ОПК-3.2. Принципами и навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
		ОПК-3.3 Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности, видеть профессиональную инженерную проблему, связанную с механическими явлениями, анализировать ее и выбирать стратегию решения
		ОПК-3.4. Выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации
		ОПК-3.5. Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.1. Знает основные законы и методы естественно-научных дисциплин	Знает основные законы и методы естественнонаучных дисциплин
	Умеет применять законы и методы естественнонаучных дисциплин
	Владеет методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
ОПК-1.2. Умеет применять методы и законы естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач	Знает методы и законы естественнонаучных дисциплин
	Умеет применять методы и законы естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач
	Владеет навыками решения профессиональных задач
ОПК-1.3. Владеет методами статистики для обработки результатов экспериментов; пакетами прикладных программ	Знает методы статистики
	Умеет применять методы статистики для обработки результатов экспериментов
	Владеет методами статистики для обработки результатов экспериментов; пакетами прикладных программ
ОПК-3.1. Знание основных математических приложений и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов	Знает основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов
	Умеет использовать основные математические приложения и физические законы
	Владеет навыками решения прикладных инженерно-технических и организационно-управленческих задач
ОПК-3.2. Принципами и навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций	Знает принципы выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
	Умеет выбирать материалы для судостроительных конструкций
	Владеет навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
ОПК-3.3. Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности, видеть профессиональную инженерную проблему, связанную с механическими явлениями, анализировать ее и выбирать стратегию решения	Знает методы анализа профессиональных инженерных проблем и выбирать стратегию решения
	Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности
	Владеет основами инженерных знаний в профессиональной деятельности
ОПК-3.4. Выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации	Знает материалы судостроительных конструкций
	Умеет выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации
	Владеет навыками решения прикладных инженерно-технических задач с учетом условий эксплуатации
ОПК-3.5. Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов	Знает методы расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов
	Умеет применять на практике методы теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов
	Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Проектная	ПК - 2. Способен разрабатывать проекты модернизации и осуществлять техническое сопровождение производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	ПК-2.1 Проведение теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
		ПК-2.2 Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
		ПК-2.3. Умеет анализировать и оценивать работу судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации
Проектная	ПК - 3.Способен разрабатывать техническую документацию для испытаний судового оборудования и систем	ПК-3.1. Знание регулировки судового оборудования и систем, а также производство подготовительных работ при швартовных и ходовых испытаниях
		ПК-3.2. Умеет оформлять техническую документацию для проведения испытаний судового оборудования и систем

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.1 Проведение теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает методы проектирования сложных систем в САПР; межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации, правила классификационных обществ
	Умеет анализировать информацию из различных источников, вносить на ее основе новые проектные и конструкторские решения в рамках разрабатываемого проекта плавучего сооружения, судна, аппарата; работать с САПР
	Владеет навыками разработки конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации
ПК-2.2 Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости к процессам и элементам
	Умеет выполнять компьютерное моделирование, расчеты с использованием программных средств общего и специального назначения
	Владеет навыками разработки эскизных и технических проектов в соответствии с техническим заданием на разработку составных частей, конструкций судов и плавучих сооружений и аппаратов
ПК-2.3. Умеет анализировать и оценивать работу судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации	Знает современное программное обеспечение, используемое при проектировании, конструировании и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов
	Умеет анализировать современные цифровые технологии, рекомендуемые для использования в судостроении, и внедрять наиболее перспективные
	Владеет навыками разработки предложений по модернизации составных частей судов и плавучих сооружений и аппаратов в перспективных разработках
ПК-3.1. Знание регулировки судового оборудования и систем, а также производство подготовительных работ при швартовных и ходовых испытаниях	Знает методы монтажа, регулировки и наладки судового оборудования и устройств
	Умеет выбирать методы испытаний судового оборудования в соответствии с техническими условиями, заданием и конструкторской документацией
	Владеет навыками обработки и представления результатов испытаний технологического и вспомогательного оборудования, а также выявлять причины неисправности отдельных деталей узлов, механизмов, систем по результатам проведенного анализа и выполненным расчетам

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-3.2. Умеет оформлять техническую документацию для проведения испытаний судового оборудования и систем	Знает порядок ведения, оформления, подготовки технической, конструкторской документации и журналов, требования руководящих документов
	Умеет читать проектную, конструкторскую и технологическую документацию, в том числе с использованием цифровых устройств
	Владеет навыками ведения технической документации в ходе проведения монтажа, наладки и испытаний судового оборудования и систем корабля (судна, плавучего сооружения)

2. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётных единицы 216 академических часа). (1 зач. единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Пр	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Раздел 1. Гидростатика	5	6	-	6	-			УО-1, УО-3, ПР-2, ПР-7, ПР-12
2	Раздел 2. Кинематика жидкости	5	11	-	11	-			
3	Раздел 3. Динамика невязкой жидкости	5	6	-	6	-			
4	Раздел 4. Динамика вязкой жидкости	5	11	-	11	-			
5	Раздел 5. Теория крыла и основы теории волн	5	3	-	3	-			
	Итого:		36	-	36	-	99	45	

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Теория корабля»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры и является дисциплиной выбора модуля «Кораблестроение» части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.В.ДВ.01.01.02)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 11 зачётных единиц / 396 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 3 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 54 часа (в том числе интерактивных 36 часов), практических занятий в объеме 54 часа (в том числе интерактивных 36 часов), лабораторных занятий в объеме 54 часа, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 234 часа, в том числе 36 часов на подготовку к экзамену.

Для успешного освоения дисциплины требуются знания в объеме курсов «Инженерная графика», «Объекты морской техники», «Высшая математика», «Техническая физика в кораблестроении», а также знания, полученные при изучении дисциплины "Информационные технологии". Знания, полученные в результате освоения дисциплины, используются при изучении дисциплин «Строительная механика и прочность корабля», «Проектирование судов».

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с различными мореходными качествами судов, отвечающими как за безопасность эксплуатации, так и за экономические показатели. Сюда входят плавучесть, остойчивость, непотопляемость, ходкость, умеренность и плавность качки. Изучаются методы расчётов характеристик плавучести и остойчивости судна по теоретическому чертежу, расчётов сопротивления движению и гребных винтов с использованием диаграмм, поведения судов на взволнованном море и ряд других вопросов.

Целью изучения дисциплины «Теория корабля» является ознакомление студентов с мореходными качествами судов и методами их расчётной оценки.

Задачи дисциплины:

ознакомить студентов с графическим представлением формы корпуса в виде теоретического чертежа (ТЧ) и способами выполнения расчётов по ТЧ;

ознакомить студентов с методами расчётов характеристик плавучести и устойчивости судов;

ознакомить студентов с методами расчётов сопротивления движению транспортных судов;

ознакомить студентов с методами расчёта и проектирования гребных винтов морских транспортных судов;

ознакомить студентов с методами расчёта качки судов на морском волнении.

Для успешного освоения дисциплины требуются знания в объеме курсов «Инженерная графика», «Объекты морской техники», «Высшая математика», «Техническая физика в кораблестроении», а также знания, полученные при изучении дисциплины "Информационные технологии". Знания, полученные в результате освоения дисциплины, используются при изучении дисциплин «Строительная механика и прочность корабля», «Проектирование судов».

Для успешного изучения дисциплины «Теория корабля» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие универсальные компетенции:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход	УК-1.1 Определяет роль и значение информации, информатизации общества, информационных технологий, использует теоретические основы информационных процессов преобразования информации
		УК-1.2 Выбирает современные технические и программные средства и методы поиска, обобщения, обработки и передачи информации при создании документов различных типов,

	для решения поставленных задач.	современные программные средства создания и редактирования документов, страниц сайтов, баз данных
		УК-1.3 Применяет методики поиска, сбора и обработки информации с помощью современных компьютерных технологий, системный подход при работе с информацией в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах, основы технологии создания баз данных для решения поставленных задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-1.1 Определяет роль и значение информации, информатизации общества, информационных технологий, использует теоретические основы информационных процессов преобразования информации	Знает значение информации, информатизации общества, информационных технологий, основные понятия и определения теории информации
	Умеет систематизировать информацию, применять методы преобразования информации, заложенные в современных программных средствах
	Владеет навыками создания, накопления и обработки информации
УК-1.2 Выбирает современные технические и программные средства и методы поиска, обобщения, обработки и передачи информации при создании документов различных типов, современные программные средства создания и редактирования документов, страниц сайтов, баз данных	Знает современные технические и программные средства поиска, обработки, и передачи информации, основные направления их развития
	Умеет правильно использовать современные программные средства работы с документами различных типов, создавать их и редактировать
	Владеет навыками создания и редактирования документов разных типов, страниц сайтов, баз данных с помощью выбранных современных технических и программных средств
УК-1.3 Применяет методики поиска, сбора и обработки информации с помощью современных компьютерных технологий, системный подход при работе с информацией в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах, основы технологии создания баз данных для решения поставленных задач	Знает основные способы и методы получения информации из современных информационных источников
	Умеет решать задачи поиска и сортировки информации, осуществлять ее анализ и синтез, применять физические принципы хранения информации, обрабатывать данные и создавать документы разных типов для хранения информации
	Владеет навыками использования современных информационных ресурсов при поиске информации в сети интернет, обработки и выбора информации, необходимой для решения поставленных задач

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Естественно-научное и математическое мышление	ОПК-1. Способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в	ОПК-1.1. Знает основные законы и методы естественнонаучных дисциплин
		ОПК-1.2. Умеет применять методы и законы естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОПК-1.3. Владеет методами статистики для обработки результатов экспериментов; пакетами прикладных программ
Информационные технологии	ОПК-2. Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	ОПК-2.1. Знает принципы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных
		ОПК-2.2. Умеет использовать современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации
		ОПК-2.3. Владеет навыками использования современных компьютерных технологий
Основы инженерных знаний	ОПК-3. Способен применять основы инженерных знаний в профессиональной деятельности, решать прикладные инженерно-технические и организационно-управленческие задачи	ОПК-3.1 Знание основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов
		ОПК-3.2. Принципами и навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
		ОПК-3.3 Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности, видеть профессиональную инженерную проблему, связанную с механическими явлениями, анализировать ее и выбирать стратегию решения
		ОПК-3.4. Выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации
		ОПК-3.5. Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.1. Знает основные законы и методы естественно-научных дисциплин	Знает основные законы и методы естественнонаучных дисциплин
	Умеет применять законы и методы естественнонаучных дисциплин
	Владеет методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
ОПК-1.2. Умеет применять методы и законы естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач	Знает методы и законы естественнонаучных дисциплин
	Умеет применять методы и законы естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач
	Владеет навыками решения профессиональных задач
ОПК-1.3. Владеет методами статистики для обработки результатов экспериментов; пакетами прикладных про-грамм	Знает методы статистики
	Умеет применять методы статистики для обработки результатов экспериментов
	Владеет методами статистики для обработки результатов экспериментов; пакетами прикладных программ
ОПК-2.1. Знает принципы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных	Знает принципы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных
	Умеет анализировать информацию из различных источников и баз данных
	Владеет принципами поиска, хранения, обработки и анализа информации
ОПК-2.2. Умеет использовать современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации	Знает современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации
	Умеет использовать современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации
	Владеет навыками практического использования современных баз данных
ОПК-2.3. Владеет навыками использования современных компьютерных технологий	Знает современные компьютерные технологии
	Умеет использовать современные компьютерные технологии
	Владеет навыками использования современных компьютерных технологий
ОПК-3.1. Знание основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов	Знает основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов
	Умеет использовать основные математические приложения и физические законы
	Владеет навыками решения прикладных инженерно-технические и организационно-управленческие задачи
ОПК-3.2. Принципами и навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций	Знает принципы выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
	Умеет выбирать материалы для судостроительных конструкций
	Владеет навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
ОПК-3.3. Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности, видеть профессиональную инженерную проблему, связанную с механическими явлениями, анализировать ее и выбрать стратегию решения	Знает методы анализа профессиональных инженерных проблем и выбирать стратегию решения
	Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности
	Владеет основами инженерных знаний в профессиональной деятельности
	Знает материалы судостроительных конструкций

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.1. Знает основные законы и методы естественно-научных дисциплин	Знает основные законы и методы естественнонаучных дисциплин
	Умеет применять законы и методы естественнонаучных дисциплин
	Владеет методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
ОПК-1.2. Умеет применять методы и законы естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач	Знает методы и законы естественнонаучных дисциплин
	Умеет применять методы и законы естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач
	Владеет навыками решения профессиональных задач
ОПК-1.3. Владеет методами статистики для обработки результатов экспериментов; пакетами прикладных про-грамм	Знает методы статистики
	Умеет применять методы статистики для обработки результатов экспериментов
	Владеет методами статистики для обработки результатов экспериментов; пакетами прикладных программ
ОПК-2.1. Знает принципы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных	Знает принципы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных
	Умеет анализировать информацию из различных источников и баз данных
	Владеет принципами поиска, хранения, обработки и анализа информации
ОПК-2.2. Умеет использовать современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации	Знает современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации
	Умеет использовать современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации
	Владеет навыками практического использования современных баз данных
ОПК-2.3. Владеет навыками использования современных компьютерных технологий	Знает современные компьютерные технологии
	Умеет использовать современные компьютерные технологии
	Владеет навыками использования современных компьютерных технологий
ОПК-3.1. Знание основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов	Знает основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов
	Умеет использовать основные математические приложения и физические законы
	Владеет навыками решения прикладных инженерно-технических и организационно-управленческие задачи
ОПК-3.2. Принципами и навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций	Знает принципы выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
	Умеет выбирать материалы для судостроительных конструкций
	Владеет навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
ОПК-3.4. Выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации	Умеет выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации
	Владеет навыками решения прикладных инженерно-технических задач с учетом условий эксплуатации
ОПК-3.5. Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального	Знает методы расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов
	Умеет применять на практике методы теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов
	Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.1. Знает основные законы и методы естественно-научных дисциплин	Знает основные законы и методы естественнонаучных дисциплин
	Умеет применять законы и методы естественнонаучных дисциплин
	Владеет методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
ОПК-1.2. Умеет применять методы и законы естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач	Знает методы и законы естественнонаучных дисциплин
	Умеет применять методы и законы естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач
	Владеет навыками решения профессиональных задач
ОПК-1.3. Владеет методами статистики для обработки результатов экспериментов; пакетами прикладных про-грамм	Знает методы статистики
	Умеет применять методы статистики для обработки результатов экспериментов
	Владеет методами статистики для обработки результатов экспериментов; пакетами прикладных программ
ОПК-2.1. Знает принципы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных	Знает принципы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных
	Умеет анализировать информацию из различных источников и баз данных
	Владеет принципами поиска, хранения, обработки и анализа информации
ОПК-2.2. Умеет использовать современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации	Знает современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации
	Умеет использовать современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации
	Владеет навыками практического использования современных баз данных
ОПК-2.3. Владеет навыками использования современных компьютерных технологий	Знает современные компьютерные технологии
	Умеет использовать современные компьютерные технологии
	Владеет навыками использования современных компьютерных технологий
ОПК-3.1. Знание основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов	Знает основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов
	Умеет использовать основные математические приложения и физические законы
	Владеет навыками решения прикладных инженерно-технические и организационно-управленческие задачи
ОПК-3.2. Принципами и навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций исследования изучаемых объектов	Знает принципы выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
	Умеет выбирать материалы для судостроительных конструкций
	Владеет навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Проектная	ПК - 2. Способен разрабатывать проекты модернизации и осуществлять техническое сопровождение производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	ПК-2.1 Проведение теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
		ПК-2.2 Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
		ПК-2.3. Умеет анализировать и оценивать работу судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации
Производственно-технологических	ПК - 7. Способен организовать строительство (ремонта) корабля (судна) по двум и более взаимосвязанным направлениям работ	ПК-7.1. Знает выполнение основных этапов строительства (ремонта) корабля (судна)
		ПК-7.2. Знает производственную деятельность цехов, функциональных служб и контрагентских организаций
		ПК-7.3. Знает отдельные этапы швартовых и ходовых испытаний корабля (судна)
		ПК-7.4. Знает работы по восстановлению работоспособности находящихся на гарантийном и сервисном обслуживании систем, оборудования, устройств корабля (судна) по закрепленным специализациям работ

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.1. Проведение теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает методы проектирования сложных систем в САПР; межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации, правила классификационных обществ
	Умеет анализировать информацию из различных источников, вносить на ее основе новые проектные и конструкторские решения в рамках разрабатываемого проекта плавучего сооружения, судна, аппарата; работать с САПР
	Владеет навыками разработки конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации
ПК-2.2. Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости к процессам и элементам
	Умеет выполнять компьютерное моделирование, расчеты с использованием программных средств общего и специального назначения
	Владеет навыками разработки эскизных и технических проектов в соответствии с техническим заданием на разработку составных частей, конструкций судов и плавучих сооружений и аппаратов
ПК-2.3. Умеет анализировать и оценивать работу судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации	Знает современное программное обеспечение, используемое при проектировании, конструировании и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов
	Умеет анализировать современные цифровые технологии, рекомендуемые для использования в судостроении, и внедрять наиболее перспективные
	Владеет навыками разработки предложений по модернизации составных частей судов и плавучих сооружений и аппаратов в перспективных разработках
ПК-7.1. Знает выполнение основных этапов строительства (ремонта) корабля (судна)	Знает содержание и трудоемкость основных этапов строительства (ремонта) корабля (судна)
	Умеет рассчитывать сроки и объемы работ с учетом заданного процента технической готовности корабля (судна) для формирования планов и графиков
	Владеет навыками внесения предложений по разработке планов, мероприятий, графиков, обеспечивающих комплексную подготовку производства, организация и контроль их исполнения
ПК-7.2. Знает производственную деятельность цехов, функциональных служб и контрагентских организаций	Знает методологии решения проблем
	Умеет управлять изменениями в ходе выполнения (в процессе реализации) этапов строительства (ремонта) и испытаний корабля (судна)
	Владеет навыками организации работы исполнителей в соответствии с утвержденными планами и графиками выполнения работ

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-7.3. Знает отдельные этапы швартовных и ходовых испытаний корабля (судна)	Знает перечень и формы итоговой документации этапа испытаний, требования по ее заполнению
	Умеет оформлять документацию установленной формы в ходе проведения этапов испытаний
	Владеет навыками контроля выполнения сдаточными командами программ испытаний в рамках определенного этапа
ПК-7.4. Знает работы по восстановлению работоспособности находящихся на гарантийном и сервисном обслуживании систем, оборудования, устройств корабля (судна) по закрепленным специализациям работ	Знает порядок внесения предложений по корректировке технической документации с учетом опыта эксплуатации оборудования в гарантийный период
	Умеет определять необходимые изменения технической документации с учетом опыта эксплуатации оборудования в гарантийный период
	Владеет навыками сбор и анализа информации о результатах эксплуатации кораблей (судов), об отказах техники в период сервисного обслуживания

2. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 11 зачётных единицы 216 академических часа). (1 зач. единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Пр	Практические занятия
Лаб	Лабораторные работы
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	ПЗ	КП	СР	Контроль	
1	Раздел I. Статика корабля	5	18	18	18	+	126	-	УО-1; ПР-6; ПР-7; ПР-9
2	Раздел 2. Динамика корабля	6	36	36	36	-	72	36	УО-1; ПР-6; ПР-7; ПР-12
Итого:			54	54	54	+ / -	198	36	

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Строительная механика и прочность корабля»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры и является дисциплиной выбора модуля «Кораблестроение» части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.В.ДВ.01.01.03)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц / 216 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 3, 4 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 54 часа (в том числе интерактивных 18 часов), практических занятий в объеме 72 часа (в том числе интерактивных 18 часов), лабораторных занятий в объеме 36 часов (в том числе интерактивных 18 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 54 часа, в том числе 27 часов на подготовку к экзамену.

Дисциплина «Строительная механика и прочность корабля» опирается на уже изученные дисциплины, такие как «Математика», «Теоретическая механика», «Прикладная механика в кораблестроении». В свою очередь она является «фундаментом» для изучения дисциплины «Конструкция корпуса судов» и др. Дисциплина изучает принципы и методы расчета прочности судовых конструкций.

Цель

Целью освоения дисциплины «Строительная механика и прочность корабля» является формирование общекультурных и профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность бакалавра к использованию знаний в области расчетов элементов конструкций и корпуса корабля на прочность.

Задачи

Освоение дисциплины предполагает овладение студентами:

- основными принципами построения расчетных схем элементов судовых конструкций, подверженных действию эксплуатационных нагрузок;

- методиками оценки внешних сил и методиками расчетов по основным критериям прочности конструкций корпуса морского судна;
- умениями решать практические задачи по расчету на общую и местную прочность корпуса морских судов.

Для успешного изучения дисциплины «Строительная механика и прочность корабля» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

-способность читать чертежи и разрабатывать проектно-конструкторскую документацию под руководством специалистов;

-готовность участвовать в разработке проектов судов и средств океанотехники, энергетических установок и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской инфраструктуры с учётом технико-эксплуатационных, эргономических, технологических, экономических, экологических требований;

-способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;

-способность организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы;

-способность к самоорганизации и самообразованию;

-готовность участвовать в экспериментальных и теоретических исследованиях мореходных, технических и эксплуатационных характеристик и свойств морской техники, систем объектов морской инфраструктуры, включая использование готовых методик, технических средств и оборудования, а также обработку полученных результатов.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Естественно-научное и математическое мышление	ОПК-1. Способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОПК-1.1. Знает основные законы и методы естественнонаучных дисциплин
		ОПК-1.2. Умеет применять методы и законы естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач
		ОПК-1.3. Владеет методами статистики для обработки результатов экспериментов; пакетами прикладных программ
Основы инженерных знаний	ОПК-3. Способен применять основы инженерных знаний в профессиональной деятельности, решать прикладные инженерно-технические и организационно-управленческие задачи	ОПК-3.1 Знание основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов
		ОПК-3.2 Принципами и навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
		ОПК-3.3 Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности, видеть профессиональную инженерную проблему, связанную с механическими явлениями, анализировать ее и выбирать стратегию решения
		ОПК-3.4 Выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации
		ОПК-3.5 Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.1 Знает основные законы и методы естественнонаучных дисциплин	Знает основные законы и методы естественнонаучных дисциплин
	Умеет применять законы и методы естественнонаучных дисциплин
	Владеет методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
ОПК-1.2 Умеет применять методы и законы естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач	Знает методы и законы естественнонаучных дисциплин
	Умеет применять методы и законы естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач
	Владеет навыками решения профессиональных задач
ОПК-1.3 Владеет методами статистики для обработки результатов экспериментов; пакетами прикладных программ	Знает методы статистики
	Умеет применять методы статистики для обработки результатов экспериментов
	Владеет методами статистики для обработки результатов экспериментов; пакетами прикладных программ
ОПК-3.1 Знание основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов	Знает основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов
	Умеет использовать основные математические приложения и физические законы
	Владеет навыками решения прикладных инженерно-технические и организационно-управленческие задачи

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-3.2 Принципами и навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций	Знает принципы выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
	Умеет выбирать материалы для судостроительных конструкций
	Владеет навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
ОПК-3.3 Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности, видеть профессиональную инженерную проблему, связанную с механическими явлениями, анализировать ее и выбирать стратегию решения	Знает методы анализа профессиональных инженерных проблем и выбирать стратегию решения
	Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности
	Владеет основами инженерных знаний в профессиональной деятельности
ОПК-3.4 Выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации	Знает материалы судостроительных конструкций
	Умеет выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации
	Владеет навыками решения прикладных инженерно-технических задач с учетом условий эксплуатации
ОПК-3.5 Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов	Знает методы расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов
	Умеет применять на практике методы теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов
	Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Проектная	ПК - 2. Способен разрабатывать проекты модернизации и осуществлять техническое сопровождение производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	ПК-2.1 Проведение теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
		ПК-2.2 Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
		ПК-2.3 Умеет анализировать и оценивать работу судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации
Производственно-технологическая	ПК - 4.Способен разрабатывать и внедрять типовую технологическую, планово-учетной и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий	ПК-4.1. Разрабатывает типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий
		ПК-4.2. Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий
		ПК-4.3. Знает актуальную технологическую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий и соблюдения технологической дисциплины в цехах

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.1 Проведение теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	<p>Знает методы проектирования сложных систем в САПР; межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации, правила классификационных обществ</p> <p>Умеет анализировать информацию из различных источников, вносить на ее основе новые проектные и конструкторские решения в рамках разрабатываемого проекта плавучего сооружения, судна, аппарата; работать с САПР</p> <p>Владеет навыками разработки конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации</p>
ПК-2.2 Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	<p>Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости к процессам и элементам</p> <p>Умеет выполнять компьютерное моделирование, расчеты с использованием программных средств общего и специального назначения</p> <p>Владеет навыками разработки эскизных и технических проектов в соответствии с техническим заданием на разработку составных частей, конструкций судов и плавучих сооружений и аппаратов</p>
ПК-2.3 Умеет анализировать и оценивать работу судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации	<p>Знает современное программное обеспечение, используемое при проектировании, конструировании и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов</p> <p>Умеет анализировать современные цифровые технологии, рекомендуемые для использования в судостроении, и внедрять наиболее перспективные</p> <p>Владеет навыками разработки предложений по модернизации составных частей судов и плавучих сооружений и аппаратов в перспективных разработках</p>
ПК-4.1. Разрабатывает типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий	<p>Знает типовые нормы и стандарты, применяемые при разработке технологической, планово-учетной и распорядительной документации на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий</p> <p>Умеет технические задания на проектирование и изготовление отдельных судовых конструкций, приспособлений и оснастки</p> <p>Владеет навыками разработки технологической документации, технических описаний и технологических инструкций на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий</p>
ПК-4.2. Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий	<p>Знает методические документы и локальные нормативные акты по организации технологической подготовки производства в области судостроения</p> <p>Умеет оформлять и согласовывать перечни специальных и особо ответственных технологических процессов изготовления судовых конструкций и изделий</p> <p>Владеет навыками внесения изменений в планово-учетную, технологическую и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление судовых конструкций и изделий на рабочих местах у исполнителей на основании принятых решений</p>
ПК-4.3. Знает актуальную технологическую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий и соблюдения	<p>Знает стандарты и требования, предъявляемые к готовой продукции судостроительной (судоремонтной) организации со стороны заказчика</p> <p>Умеет вести учет обновлений актуальных версий технической документации на изготовление (ремонт) судовых конструкций и изделий по своему направлению деятельности в рамках процедуры управления документами и записями</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
технологической дисциплины в цехах	Владеет навыками контроля актуальности технической документации по своему направлению деятельности после внесения корректировок в технологические процессы, режимы производства и ремонта судовых конструкций и изделий

2. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц (216 академических часов); (1 зач. единица соответствует 36 академическим часам).

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Лаб	Лабораторные работы
Пр	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Раздел I. Поперечный изгиб стержней и судовых балок	6	10	4	16		5	-	УО-1, УО-3, ПР-2, ПР-7, ПР-12
2	Раздел II. Рамы и перекрытия	6	4	10	12		3	-	
3	Раздел III. Изгиб и устойчивость судовых пластин	6	4	4	8		5	-	
4	Раздел IV. Внешние силы, действующие на корпус судна	7	10	4	10	-	4	-	
5	Раздел V. Общая продольная прочность корпуса судна	7	14	8	16	-	5	-	
6	Раздел VI. Местная прочность конструкций)	7	12	6	10	-	4	-	
	Итого:		54	36	72	-	27	-	

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Технология судостроения и судоремонта»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры и является дисциплиной выбора модуля «Кораблестроение» части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.В.ДВ.01.01.04)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачётных единиц / 252 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 3, 4 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 72 часа (в том числе интерактивных 18 часов), практических занятий в объеме 72 часа (в том числе интерактивных 18 часов), лабораторных занятий в объеме 18 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 90 часов, в том числе 45 часов на подготовку к экзамену.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных студентами при изучении дисциплин: «Физика», «Начертательная геометрия», «Инженерная графика», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Материаловедение», «Химия», «Методы построения теоретического чертежа судна», «Математические методы и компьютерные технологии в кораблестроении», «Информационные технологии», «Технология создания морской техники».

Дисциплина охватывает следующий круг вопросов: основные понятия, современные методы постройки и ремонта судов, рациональные способы и средства постройки и ремонта судов с учетом специфики производства, механизация и автоматизация производственных процессов в судостроении и судоремонте, сварочные работы, этапы ремонтного цикла, оценка технического состояния корпуса, элементы технического нормирования.

Целью изучения дисциплины «Технология судостроения и судоремонта» является получение знаний, умений и навыков, необходимых для руководства действующими производствами и совершенствования технологических процессов.

Задачи дисциплины:

формирование современного представления о технологии постройки и ремонта морской техники;

научить практическому приложению знаний, умений и навыков, приобретенных при изучении курса, во время профессиональной деятельности на производстве;

применять наиболее прогрессивные технологические процессы и быть готовым к их внедрению на производстве.

Развитие теоретических вопросов дисциплины осуществляется при выполнении практических и лабораторных работ, курсового проекта и во время производственной практики.

Для успешного изучения дисциплины «Технология судостроения и судоремонта» у студентов должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

способностью к самосовершенствованию и саморазвитию в профессиональной сфере, к повышению общекультурного уровня

способностью проявлять инициативу и принимать ответственные решения, осознавая ответственность за результаты своей профессиональной деятельности

способностью творчески воспринимать и использовать достижения науки, техники в профессиональной сфере в соответствии с потребностями регионального и мирового рынка труда

способностью использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности

способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования

способностью организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы

способностью читать чертежи и разрабатывать проектно- конструкторскую документацию под руководством специалистов

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Естественно-научное и математическое мышление	ОПК-1. Способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОПК-1.1 Знает основные законы и методы естественнонаучных дисциплин
		ОПК-1.2 Умеет применять методы и законы естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач
		ОПК-1.3 Владеет методами статистики для обработки результатов экспериментов; пакетами прикладных программ
Основы инженерных знаний	ОПК-3. Способен применять основы инженерных знаний в профессиональной деятельности, решать прикладные инженерно-технические и организационно-управленческие задачи	ОПК-3.1 Знает основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов
		ОПК-3.2 Принципами и навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
		ОПК-3.3 Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности, видеть профессиональную инженерную проблему, связанную с механическими явлениями, анализировать ее и выбирать стратегию решения
		ОПК-3.4 Выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации
		ОПК-3.5 Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПС	Код трудовой функции	Индикаторы достижения компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: Проектный			
ПК - 1. Способен разрабатывать проектно-конструкторскую документацию и подготовку документов при техническом сопровождении производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	30.001 Специалист по проектированию и конструированию в судостроении	B6	ПК-1.1 Решает конкретные задачи по подготовке проектно-конструкторской документации по итогам теоретических и экспериментальных исследований возможности создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
			ПК-1.2 Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов
			ПК-1.3 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
			ПК-1.4 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию при проведении испытаний и сдачи судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей, анализ результатов их испытаний
			ПК-1.5 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации
ПК - 3. Способен разрабатывать техническую документацию для испытаний судового оборудования и систем	30.020 Инженер по наладке и испытаниям в судостроении	A5	ПК-3.1 Знание регулировки судового оборудования и систем, а также производство подготовительных работ при швартовных и ходовых испытаниях
			ПК-3.2 Умеет оформлять техническую документацию для проведения испытаний судового оборудования и систем
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический			
ПК - 4. Способен разрабатывать и внедрять типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий	30.010 Инженер-технолог в области судостроения	A6	ПК-4.1 Разрабатывает типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий
			ПК-4.2 Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий
			ПК-4.3 Знает актуальную технологическую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий и соблюдения технологической дисциплины в цехах
ПК - 5. Способен разрабатывать и внедрять типовую планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на отдельные технологические процессы в области судостроения	30.010 Инженер-технолог в области судостроения	B6	ПК-5.1 Разрабатывает типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на отдельные технологические процессы в области судостроения
			ПК-5.2 Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПК	Код трудовой функции	Индикаторы достижения компетенции
ПК - 6. Способен разрабатывать и внедрять сквозные технологические процессы, оптимальных режимов производства, порядка выполнения работ, сборки и ремонта изделий в области судостроения	30.010 Инженер-технолог в области судостроения	С7	ПК-6.1 Знает новые сквозные технологические процессы, оптимальные режимы производства, порядок выполнения работ, сборку и ремонта изделий в области судостроения
ПК - 7. Способен организовать строительство (ремонта) корабля (судна) по двум и более взаимосвязанным направлениям работ	30.018 Строитель кораблей	В6	ПК-7.1 Знает выполнение основных этапов строительства (ремонта) корабля (судна)
			ПК-7.2 Знает производственную деятельность цехов, функциональных служб и контрагентских организаций
			ПК-7.3 Знает отдельные этапы швартовных и ходовых испытаний корабля (судна)
			ПК-7.4 Знает работы по восстановлению работоспособности находящихся на гарантийном и сервисном обслуживании систем, оборудования, устройств корабля (судна) по закрепленным специализациям работ
ПК - 8. Способен осуществлять пусконаладочные работы судового оборудования и систем, а также проведение сопутствующих мероприятий	30.020 Инженер по наладке и испытаниям в судостроении	В6	ПК-8.1 Знает порядок проведения пусконаладочных работ средней сложности при швартовных и ходовых испытаниях
			ПК-8.2 Умеет подготовить техническую, эксплуатационную и приемо-сдаточную документацию на проведение работ по наладке и испытаниям судового оборудования и систем
			ПК-8.3 Знает мероприятия, направленных на совершенствование организации наладки и испытаний судового оборудования и систем
			ПК-8.4 Знает действия сдаточной команды, дежурно-вахтенной службы и организацию взаимодействия с контрагентами при проведении пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования и систем

2. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачётных единиц (252 академических часа).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПР	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Раздел 1-7	6	36	-	36	-	45	45	УО-1
2	Раздел 7-13	7	36	18	36	-	45	45	
	Итого:		72	18	72	-	45	45	

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Проектирование судов»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры и является дисциплиной выбора модуля «Кораблестроение» части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.В.ДВ.01.01.05)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачётных единиц / 324 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 4 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 54 часа (в том числе интерактивных 36 часов), практических занятий в объеме 72 часа (в том числе интерактивных 36 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 198 часов, в том числе 36 часов на подготовку к экзамену.

Данная дисциплина является логическим продолжением курсов по теории корабля, строительной механике корабля, конструкции корпуса судов. Проектирование судов (кораблей) наиболее широко использует данные исследований по теории корабля, касающиеся вопросов плавучести, остойчивости, непотопляемости, качки, ходкости. Результаты работ по строительной механике и конструкции судов используются при создании методов определения массы корпуса и обосновании архитектурно-конструктивного типа. Проектирование судов (кораблей) тесно связано с экономикой, которая позволяет оценить эффективность принимаемых технических решений и эффективность эксплуатации проектируемого объекта. Позволяет студенту получить углубленные знания и навыки для успешной профессиональной деятельности и продолжения профессионального образования в магистратуре.

Цель: ознакомление студентов с особенностями методик проектирования морских судов различного назначения. Студенты при изучении курса знакомятся: с основными тенденциями развития мирового флота, состоянием морского флота различных стран и типов судов по назначению; с особенностями расчетов весовой

нагрузки, главных размерений, выбора характеристик формы, проектирования общего расположения; дополнительными требованиями к мореходным, эксплуатационным и экономическим качествам судов различных типов транспортного, промыслового, служебно-вспомогательного и технического флота.

Задачи:

обучающиеся должны быть способны анализировать социально значимые проблемы и процессы судоходства и морского транспорта;

готовы выполнять проектные и расчетные работы по проектированию судов и объектов океанотехники;

уметь использовать методы определения оптимальных соотношений характеристик судна;

уметь применять современные методы расчета основных элементов проектируемых судов.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Информационные технологии	ОПК-2. Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	ОПК-2.1. Знает принципы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных
		ОПК-2.2. Умеет использовать современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации
		ОПК-2.3. Владеет навыками использования современных компьютерных технологий
Основы инженерных знаний	ОПК-3. Способен применять основы инженерных знаний в профессиональной деятельности, решать прикладные инженерно-технические и организационно-управленческие задачи	ОПК-3.1 Знание основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов
		ОПК-3.2. Принципами и навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
		ОПК-3.3 Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности, видеть профессиональную инженерную проблему, связанную с механическими явлениями, анализировать ее и выбирать стратегию решения
		ОПК-3.4. Выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации
		ОПК-3.5. Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПК	Код трудовой функции	Индикаторы достижения компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: Проектный			
ПК - 1. Способен разрабатывать проектно-конструкторскую документацию и подготовку документов при техническом сопровождении производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	30.001 Специалист по проектированию и конструированию в судостроении	В6	ПК-1.1 Решает конкретные задачи по подготовке проектно-конструкторской документации по итогам теоретических и экспериментальных исследований возможности создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
			ПК-1.2 Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов
			ПК-1.3 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
			ПК-1.4 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию при проведении испытаний и сдачи судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей, анализ результатов их испытаний
			ПК-1.5 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации
ПК - 2. Способен разрабатывать проекты модернизации и осуществлять техническое сопровождение производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	30.001 Специалист по проектированию и конструированию в судостроении	С6	ПК-2.1 Проведение теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
			ПК-2.2 Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
			ПК-2.3 Умеет анализировать и оценивать работу судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический			
ПК - 7. Способен организовать строительство (ремонта) корабля (судна) по двум и более взаимосвязанным направлениям работ	30.018 Строитель кораблей	В6	ПК-7.1 Знает выполнение основных этапов строительства (ремонта) корабля (судна)
			ПК-7.2 Знает производственную деятельность цехов, функциональных служб и контрагентских организаций
			ПК-7.3 Знает отдельные этапы швартовых и ходовых испытаний корабля (судна)
			ПК-7.4 Знает работы по восстановлению работоспособности находящихся на гарантийном и сервисном обслуживании систем, оборудования, устройств корабля (судна) по закрепленным специализациям работ

2. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 9 зачётных единиц (324 академических часа).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам).

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Пр	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					Формы промежуточной аттестации	
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР		Контроль
1	Раздел 1. Состояние и развитие торгового мореплавания	7	6	-	8	-	162	36	УО-1; ПР-2; ПР-5
2	Раздел 2. Задачи проектирования и особенности расчета основных характеристик	7	4	-	4				
3	Раздел 3. Методики расчета главных размерений судов	7	4	-	4				
4	Раздел 4. Построение теоретического чертежа	7	4	-	10				
5	Раздел 5. Обеспечение ходкости и вместимости при проектировании судов	7	4	-	6				
6	Раздел 6. Эпюра ёмкости и центр тяжести судна	7,8	4	-	6				
7	Раздел 7. Поверочные расчёты остойчивости, посадки и непотопляемости	8	10	-	20				
8	Раздел 8. Экипаж и помещения для экипажа	8	6	-	6				
9	Раздел 9. Разработка общего расположения судна	8	12	-	10				
Итого:			54	-	72	-	162	36	

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Конструкция корпуса судов»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры и является дисциплиной выбора модуля «Кораблестроение» части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.В.ДВ.01.01.06)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачётных единиц / 252 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 3, 4 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 72 часа (в том числе интерактивных 36 часов), практических занятий в объеме 36 часов (в том числе интерактивных 36 часов), лабораторных занятий в объеме 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 108 часов, в том числе 45 часов на подготовку к экзамену.

Дисциплина «Конструкция корпуса судов» опирается на уже изученные дисциплины, такие как: «Высшая математика», "Инженерная графика", "Начертательная геометрия", "Введение в профессию", "Объекты морской техники", «Прикладная механика в кораблестроении» и др. В свою очередь она является «фундаментом» для изучения дисциплин: «Проектирование судов», «Конструкция специальных судов» и др. Дисциплина изучает условия работы, конструирование и основы проектирования корпусов судов.

Цель

Целью освоения дисциплины «Конструкция корпуса судов» является формирование общекультурных и профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность бакалавра к использованию знаний в области проектирования, изготовления и ремонта элементов конструкций и корпуса судна.

Задачи

Освоение дисциплины предполагает овладение студентами:

- терминологией по конструкциям корпусов судов, условиями их работы, повреждениями;

- методиками конструирования и проектирования корпусных конструкций судов на основе критериев прочности и нормативно-технических документов;
- умениями решать практические задачи по проектированию обшивок, балок, рам, перекрытий и корпуса судна в целом.

В результате освоения дисциплины у обучающегося должна сформироваться способность применять приобретенные знания, умения, успешно действовать на основе полученного опыта при решении различных задач по проектированию конструкций корпуса морских судов.

Планируемые результаты обучения по дисциплине (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций.

Общие профессиональные компетенции:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Основы инженерных знаний	ОПК-3. Способен применять основы инженерных знаний в профессиональной деятельности, решать прикладные инженерно-технические и организационно-управленческие задачи	ОПК-3.1 Знание основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов
		ОПК-3.2 Принципами и навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
		ОПК-3.3 Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности, видеть профессиональную инженерную проблему, связанную с механическими явлениями, анализировать ее и выбирать стратегию решения
		ОПК-3.4 Выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации
		ОПК-3.5 Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-3.1 Знание основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов	Знает основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов
	Умеет использовать основные математические приложения и физические законы
	Владеет навыками решения прикладных инженерно-технические и организационно-управленческие задачи
ОПК-3.2 Принципами и навыками выбора материалов для	Знает принципы выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
	Умеет выбирать материалы для судостроительных конструкций

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
конкретных судостроительных конструкций	Владеет навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
ОПК-3.3 Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности, видеть профессиональную инженерную проблему, связанную с механическими явлениями, анализировать ее и выбирать стратегию решения	Знает методы анализа профессиональных инженерных проблем и выбирать стратегию решения
	Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности
	Владеет основами инженерных знаний в профессиональной деятельности
ОПК-3.4 Выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации	Знает материалы судостроительных конструкций
	Умеет выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации
	Владеет навыками решения прикладных инженерно-технических задач с учетом условий эксплуатации
ОПК-3.5 Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов	Знает методы расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов
	Умеет применять на практике методы теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов
	Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Проектная	ПК - 1. Способен разрабатывать проектно-конструкторскую документацию и подготовку документов при техническом сопровождении производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	ПК-1.1 Решает конкретные задачи по подготовке проектно-конструкторской документации по итогам теоретических и экспериментальных исследований возможности создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
		ПК-1.2 Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов
		ПК-1.3 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
		ПК-1.4 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию при проведении испытаний и сдачи судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей, анализ результатов их испытаний
		ПК-1.5 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 Решает конкретные задачи по подготовке проектно-конструкторской документации по итогам теоретических и экспериментальных исследований возможности создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает основы проектирования с использованием САПР и порядок работы с прикладными компьютерными программами для выполнения расчетов, подготовки документации в текстовом, числовом и графическом виде, поиска и хранения информации, осуществления коммуникации
	Умеет анализировать информацию из различных источников, создавать на ее основе новые проектные и конструкторские решения в рамках разработки проектов составных частей плавучих сооружений
	Владеет навыками выполнения по типовым методикам теоретических расчетов, необходимых при создании новых проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
ПК-1.2 Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов	Знает основы автоматизированного проектирования, системы трехмерного моделирования и электронного документооборота, разработки в области цифровых технологий, применяемые в отрасли судостроения и морской техники
	Умеет работать с прикладными компьютерными программами для выполнения расчетов, подготовки документации в текстовом, числовом и графическом виде, поиска и хранения информации, осуществления коммуникации
	Владеет навыками разработки эскизных проектов в соответствии с техническим заданием на проектирование деталей и узлов судов и плавучих сооружений и аппаратов
ПК-1.3 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает основы проектирования, конструирования судов и их составных частей с использованием САПР
	Умеет устранять несоответствия проектной и рабочей конструкторской документации, технических требований
	Владеет навыками корректировки рабочей конструкторской документации по результатам производства
ПК-1.4 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию при проведении испытаний и сдачи судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей, анализ результатов их испытаний	Знает условия эксплуатации проектируемых судов, плавучих сооружений и аппаратов и их составных частей
	Умеет применять САПР и текстовые процессоры для работы с проектной, конструкторской, эксплуатационной документацией
	Владеет навыками корректировки проектной, рабочей конструкторской и эксплуатационной документации по результатам испытаний
ПК-1.5 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации	Знает программное обеспечение, используемое при проектировании, конструировании и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов
	Умеет применять современные цифровые технологии на различных этапах исследовательской, проектной, конструкторской и испытательной деятельности в судостроении и судоремонте
	Владеет навыками оформления заключений и рекомендаций по совершенствованию проектов составных частей судов, плавучих сооружений и аппаратов

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Проектная	ПК - 2. Способен разрабатывать проекты модернизации и осуществлять техническое сопровождение производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	ПК-2.1 Проведение теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
		ПК-2.2 Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
		ПК-2.3 Умеет анализировать и оценивать работу судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.1 Проведение теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает методы проектирования сложных систем в САПР; межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации, правила классификационных обществ
	Умеет анализировать информацию из различных источников, вносить на ее основе новые проектные и конструкторские решения в рамках разрабатываемого проекта плавучего сооружения, судна, аппарата; работать с САПР
	Владеет навыками разработки конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации
ПК-2.2 Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости к процессам и элементам
	Умеет выполнять компьютерное моделирование, расчеты с использованием программных средств общего и специального назначения
	Владеет навыками разработки эскизных и технических проектов в соответствии с техническим заданием на разработку составных частей, конструкций судов и плавучих сооружений и аппаратов
ПК-2.3 Умеет анализировать и оценивать работу судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации	Знает современное программное обеспечение, используемое при проектировании, конструировании и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов
	Умеет анализировать современные цифровые технологии, рекомендуемые для использования в судостроении, и внедрять наиболее перспективные
	Владеет навыками разработки предложений по модернизации составных частей судов и плавучих сооружений и аппаратов в перспективных разработках

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Технологическая	ПК - 4.Способен разрабатывать и внедрять типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий	ПК-4.1. Разрабатывает типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий
		ПК-4.2. Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий
		ПК-4.3. Знает актуальную технологическую документацию

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий и соблюдения технологической дисциплины в цеха

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-4.1. Разрабатывает типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий	Знает типовые нормы и стандарты, применяемые при разработке технологической, планово-учетной и распорядительной документации на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий
	Умеет технические задания на проектирование и изготовление отдельных судовых конструкций, приспособлений и оснастки
	Владеет навыками разработки технологической документации, технических описаний и технологических инструкций на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий
ПК-4.2. Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий	Знает методические документы и локальные нормативные акты по организации технологической подготовки производства в области судостроения
	Умеет оформлять и согласовывать перечни специальных и особо ответственных технологических процессов изготовления судовых конструкций и изделий
	Владеет навыками внесения изменений в планово-учетную, технологическую и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление судовых конструкций и изделий на рабочих местах у исполнителей на основании принятых решений
ПК-4.3. Знает актуальную технологическую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий и соблюдения технологической дисциплины в цеха	Знает стандарты и требования, предъявляемые к готовой продукции судостроительной (судоремонтной) организации со стороны заказчика
	Умеет вести учет обновлений актуальных версий технической документации на изготовление (ремонт) судовых конструкций и изделий по своему направлению деятельности в рамках процедуры управления документами и записями
	Владеет навыками контроля актуальности технической документации по своему направлению деятельности после внесения корректировок в технологические процессы, режимы производства и ремонта судовых конструкций и изделий

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Технологическая	ПК - 6.Способен разрабатывать и внедрять сквозные технологические процессы, оптимальных режимов производства, порядка выполнения работ, сборки и ремонта изделий в области судостроения	ПК-6.1. Знает новые сквозные технологические процессы, оптимальные режимы производства, порядок выполнения работ, сборку и ремонта изделий в области судостроения

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-6.1. Знает новые сквозные технологические процессы, оптимальные режимы производства, порядок выполнения работ, сборку и ремонта изделий в области судостроения	Знает инновационные технологии, применяемые в отрасли судостроения и морской техники
	Умеет разрабатывать последовательность решения поставленных задач на базе системного подхода
	Владеет навыками анализа проектов строительства (ремонта) судов и плавучих сооружений на стадии технических эскизов, разработка и согласование предложений по повышению технологичности проектов

2. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачётные единицы 252 академических часа). (1 зач. единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Лаб	Лабораторные работы
Пр	Практические занятия
КП	Курсовой проект
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации	
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль		
1	Тема 1. Введение в конструкцию корпуса судна	6	2					1	2	УО-1, УО-3, ПР-2, ПР-7, ПР-12
2	Тема 2. Условия эксплуатации и прочность корпуса судна	6	2		2			1	2	
3	Тема 3. Требования к судовым конструкциям	6	2		2			4	5	
4	Тема 4. Формирование архитектурно-конструктивного типа судна	6	2	2	4			1	2	
5	Тема 5. Назначение и архитектурно-конструктивный тип судна	6	2	2				1	2	
6	Тема 6. Основные архитектурно-конструктивные типы судов	6	2	2				1	2	
7	Тема 7. Правила классификации и структура требований	6	2	4				4	5	УО-3, ПР-2, ПР-7
8	Тема 8. Конструктивные компоновки корпуса	6	2					1	2	
9	Тема 9. Днищевые конструкции	6	2	2				1	2	
10	Тема 10. Бортовые конструкции	6	2	2				1	2	

11	Тема 11. Палубы и платформы	6	2	2			1	2	УО-3, ПР-2, ПР-7
12	Тема 12. Переборки Заключение	6	2	2			1	2	
13	Тема 13. Машинное отделение и оконечности корпуса	6	2				4	5	УО-1, УО-3, ПР-2, ПР-7, ПР-12
14	Тема 14. Ледовые усиления корпуса	6	2				1	2	
15	Тема 15. Надпалубные конструкции	6	2				1	2	
16	Тема 16. Детали и узлы судового корпуса	6	2		4		1	2	
17	Тема 17. Формирование конструктивно-технологических образов деталей и узлов	6	2		4		1	2	
18	Тема 18. Узлы подкрепления и окончания связей, вырезы и жесткие точки	6	2		2		1	2	
19	Тема 19. Реальные и расчетные нагрузки на корпус. Классификация грузов	7	2				2		УО-3, ПР-2, ПР-7
20	Тема 20. Нагрузки на тихой воде	7	2				2		
21	Тема 21. Волновые нагрузки	7	2		2		2		
22	Тема 22. Нагрузки от перевозимых грузов	7	2	2	2		2		
23	Тема 23. Гидродинамические и ледовые нагрузки	7	2	4			2		УО-1, УО-3, ПР-2, ПР-7, ПР-9
24	Тема 24. Вибрационные нагрузки	7	2				2		
25	Тема 25. Основы проектирования конструкций	7	2				2		
26	Тема 26. Влияние шпации	7	2				2		
27	Тема 27. Проектирование пластин обшивок и настилов	7	2		2		2		
28	Тема 28. Проектирование балок основного набора	7	2		4		2		
29	Тема 29. Проектирование балок рамного набора	7	2	4	2		2		УО-1, ПР-2, ПР-9
30	Тема 30. Проектирование пиллерсов, распорок и стоек	7	2	2	2		2		
31	Тема 31. Проектирование соединительных элементов и местных подкреплений	7	2		2		2	-	
32	Тема 32. Проектирование вырезов	7	2				2	-	УО-1, УО-3, ПР-2, ПР-7, ПР-9
33	Тема 33. Проектирование комингсов и фальшбортов	7	2				2	-	
34	Тема 34. Проектирование надстроек и рубок	7	2				2	-	
35	Тема 35. Обеспечение общей продольной прочности корпуса	7	2	2			2	-	
36	Тема 36. Особенности обеспечения проектной прочности корпуса на действие экстремальных нагрузок	7	2	4	2		2	-	
	Итого:		72	36	36	-	63	45	

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Судовые машины и механизмы»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры и является дисциплиной выбора модуля «Кораблестроение» части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.В.ДВ.01.01.07)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачётных единиц / 252 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 3 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 45 часов (в том числе интерактивных 24 часа), практических занятий в объеме 54 часа (в том числе интерактивных 18 часов), лабораторных занятий в объеме 54 часа, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 99 часов, в том числе 54 часа на подготовку к экзамену.

Данная дисциплина является результирующей, объединяющей результаты изучения целого ряда предшествующих дисциплин. Среди них такие дисциплины как: «Математический анализ», «Начертательная геометрия и инженерная графика», «Теоретическая механика», «Электротехника и электроника», «Материаловедение» и другие. Освоение данной дисциплины необходимо студентам для изучения специальных предметов, выполнению различных типов расчетов, а также для выполнения аттестационной работы.

Дисциплина «Судовые машины и механизмы» логически и содержательно связана с другими дисциплинами, такими как: «Математический анализ», «Конструкция корпуса судна», «Теоретическая механика», «Инженерная графика», «Прочность МИС».

Целями дисциплины «Судовые машины и механизмы» является: формирование теоретических знаний и практических навыков в проектировании и расчёте современных механизмов, их узлов и деталей.

Задачи дисциплины

1. Изучение современных конструкций механизмов и машин, анализ их

недостатков и выявление способов их устранения.

2. Разработка оптимальных методов проектирования и расчётов современных механизмов, их узлов и деталей.

3. Изучение и совершенствования способов испытаний механизмов и машин, разработка и внедрение указанных методов в производство.

4. Освоение техники конструирования механизмов и машин с учётом их новых свойств.

Для успешного изучения дисциплины «Судовые машины и механизмы» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

способность к самоорганизации и самообразованию;

способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;

способность организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции:

Наименование категории (группы) обще- профессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Естественно-научное и математическое мышление	ОПК-1. Способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования,	ОПК-1.1. Знает основные законы и методы естественнонаучных дисциплин
		ОПК-1.2. Умеет применять методы и законы естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач

	теоретического и экспериментального исследования	ОПК-1.3. Владеет методами статистики для обработки результатов экспериментов; пакетами прикладных программ
Основы инженерных знаний	ОПК-3. Способен применять основы инженерных знаний в профессиональной деятельности, решать прикладные инженерно-технические и организационно-управленческие задачи	ОПК-3.1. Знание основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов
		ОПК-3.2. Принципами и навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
		ОПК-3.3. Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности, видеть профессиональную инженерную проблему, связанную с механическими явлениями, анализировать ее и выбирать стратегию решения
		ОПК-3.4. Выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации
		ОПК-3.5. Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.1. Знает основные законы и методы естественнонаучных дисциплин	Знает основные законы и методы естественнонаучных дисциплин
	Умеет применять законы и методы естественнонаучных дисциплин
	Владеет методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
ОПК-1.2. Умеет применять методы и законы естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач	Знает методы и законы естественнонаучных дисциплин
	Умеет применять методы и законы естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач
	Владеет навыками решения профессиональных задач
ОПК-1.3. Владеет методами статистики для обработки результатов экспериментов; пакетами прикладных программ	Знает методы статистики
	Умеет применять методы статистики для обработки результатов экспериментов
	Владеет методами статистики для обработки результатов экспериментов; пакетами прикладных программ
ОПК-3.1. Знание основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов	Знает основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов
	Умеет использовать основные математические приложения и физические законы
	Владеет навыками решения прикладных инженерно-технические и организационно-управленческие задачи
ОПК-3.2. Принципами и навыками выбора материалов	Знает принципы выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
	Умеет выбирать материалы для судостроительных конструкций

для конкретных судостроительных конструкций	Владеет навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
ОПК-3.3. Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности, видеть профессиональную инженерную проблему, связанную с механическими явлениями, анализировать ее и выбирать стратегию решения	Знает методы анализа профессиональных инженерных проблем и выбирать стратегию решения
	Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности
	Владеет основами инженерных знаний в профессиональной деятельности
ОПК-3.4. Выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации	Знает материалы судостроительных конструкций
	Умеет выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации
	Владеет навыками решения прикладных инженерно-технических задач с учетом условий эксплуатации
ОПК-3.5. Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов	Знает методы расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов
	Умеет применять на практике методы теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов
	Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Проектная	ПК - 2. Способен разрабатывать проекты модернизации и осуществлять техническое сопровождение производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	ПК-2.1 Проведение теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
		ПК-2.2 Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
		ПК-2.3 Умеет анализировать и оценивать работу судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации
Проектная	ПК - 3. Способен разрабатывать техническую документацию для испытаний судового оборудования и систем	ПК-3.1. Знание регулировки судового оборудования и систем, а также производство подготовительных работ при швартовных и ходовых испытаниях
		ПК-3.2. Умеет оформлять техническую документацию для проведения испытаний судового оборудования и систем
Производственно-технологическая	ПК - 4. Способен разрабатывать и внедрять типовую технологическую, планово-учетной и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий	ПК-4.1. Разрабатывает типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий
		ПК-4.2. Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий
		ПК-4.3. Знает актуальную технологическую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий и соблюдения технологической дисциплины в цехах
Производственно-технологическая	ПК - 8. Способен осуществлять пусконаладочные работы судового оборудования и систем, а также проведение сопутствующих мероприятий	ПК-8.1. Знает порядок проведения пусконаладочных работ средней сложности при швартовных и ходовых испытаниях
		ПК-8.2. Умеет подготовить техническую, эксплуатационную и приемо-сдаточную документацию на проведение работ по наладке и испытаниям судового оборудования и систем
		ПК-8.3. Знает мероприятия, направленных на совершенствование организации наладки и испытаний судового оборудования и систем
		ПК-8.4. Знает действия сдаточной команды, дежурно-вахтенной службы и организацию взаимодействия с контрагентами при проведении пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования и систем

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.1. Проведение теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых	Знает методы проектирования сложных систем в САПР; межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации, правила классификационных обществ

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	<p>Умеет анализировать информацию из различных источников, вносить на ее основе новые проектные и конструкторские решения в рамках разрабатываемого проекта плавучего сооружения, судна, аппарата; работать с САПР</p> <p>Владеет навыками разработки конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации</p>
ПК-2.2. Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	<p>Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости к процессам и элементам</p> <p>Умеет выполнять компьютерное моделирование, расчеты с использованием программных средств общего и специального назначения</p> <p>Владеет навыками разработки эскизных и технических проектов в соответствии с техническим заданием на разработку составных частей, конструкций судов и плавучих сооружений и аппаратов</p>
ПК-2.3. Умеет анализировать и оценивать работу судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации	<p>Знает современное программное обеспечение, используемое при проектировании, конструировании и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов</p> <p>Умеет анализировать современные цифровые технологии, рекомендуемые для использования в судостроении, и внедрять наиболее перспективные</p> <p>Владеет навыками разработки предложений по модернизации составных частей судов и плавучих сооружений и аппаратов в перспективных разработках</p>
ПК-3.1. Знание регулировки судового оборудования и систем, а также производство подготовительных работ при швартовых и ходовых испытаниях	<p>Знает методы монтажа, регулировки и наладки судового оборудования и устройств</p> <p>Умеет выбирать методы испытаний судового оборудования в соответствии с техническими условиями, заданием и конструкторской документацией</p> <p>Владеет навыками обработки и представления результатов испытаний технологического и вспомогательного оборудования, а также выявлять причины неисправности отдельных деталей узлов, механизмов, систем по результатам проведенного анализа и выполненных расчетов</p>
ПК-3.2. Умеет оформлять техническую документацию для проведения испытаний судового оборудования и систем	<p>Знает порядок ведения, оформления, подготовки технической, конструкторской документации и журналов, требования руководящих документов</p> <p>Умеет читать проектную, конструкторскую и технологическую документацию, в том числе с использованием цифровых устройств</p> <p>Владеет навыками ведения технической документации в ходе проведения монтажа, наладки и испытаний судового оборудования и систем корабля (судна, плавучего сооружения)</p>
ПК-4.1. Разрабатывает типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий	<p>Знает типовые нормы и стандарты, применяемые при разработке технологической, планово-учетной и распорядительной документации на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий</p> <p>Умеет технические задания на проектирование и изготовление отдельных судовых конструкций, приспособлений и оснастки</p> <p>Владеет навыками разработки технологической документации, технических описаний и технологических инструкций на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий</p>
ПК-4.2. Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий	<p>Знает методические документы и локальные нормативные акты по организации технологической подготовки производства в области судостроения</p> <p>Умеет оформлять и согласовывать перечни специальных и особо ответственных технологических процессов изготовления судовых конструкций и изделий</p> <p>Владеет навыками внесения изменений в планово-учетную, технологическую и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление судовых конструкций и изделий на рабочих местах у исполнителей на основании принятых решений</p>
ПК-4.3. Знает актуальную технологическую документацию на	Знает стандарты и требования, предъявляемые к готовой продукции судостроительной (судоремонтной) организации со стороны заказчика

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
изготовление отдельных судовых конструкций и изделий и соблюдения технологической дисциплины в цехах	Умеет вести учет обновлений актуальных версий технической документации на изготовление (ремонт) судовых конструкций и изделий по своему направлению деятельности в рамках процедуры управления документами и записями
	Владеет навыками контроля актуальности технической документации по своему направлению деятельности после внесения корректировок в технологические процессы, режимы производства и ремонта судовых конструкций и изделий
ПК-8.1. Знает порядок проведения пусконаладочных работ средней сложности при швартовных и ходовых испытаниях	Знает устройство систем и механизмов, режимы работы, параметры оборудования (по номенклатуре закрепленного оборудования)
	Умеет использовать прикладные компьютерные программы для разработки порядка проведения работ при испытаниях, выполнения расчетов и оформлении ответов
	Владеет навыками разработки порядка проведения пусконаладочных работ средней сложности и испытаний оборудования и систем корабля (судна, плавучего сооружения)
ПК-8.2. Умеет подготовить техническую, эксплуатационную и приемо-сдаточную документацию на проведение работ по наладке и испытаниям судового оборудования и систем	Знает руководящие и методические документы, регламентирующие проведение пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования и систем
	Умеет документировать расхождения результатов испытаний судового оборудования и систем с требованиями руководящей и технической документации
	Владеет навыками поиска, систематизации и организации хранения технической и эксплуатационной документации
ПК-8.3. Знает мероприятия, направленных на совершенствование организации наладки и испытаний судового оборудования и систем	Знает алгоритмы поиска и устранения неисправностей обслуживаемого оборудования
	Умеет анализировать техническую и эксплуатационную документацию по обслуживанию систем и механизмов
	Владеет навыками анализа условий работы оборудования, систем и механизмов корабля (судна, плавучего сооружения)
ПК-8.4. Знает действия сдаточной команды, дежурно-вахтенной службы и организацию взаимодействия с контрагентами при проведении пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования и систем	Знает порядок и методы контроля выполнения планов монтажных, наладочных и испытательных работ
	Умеет контролировать соблюдение требований нормативно-технической документации членами сдаточной команды при проведении потенциально опасных работ
	Владеет навыками контроля соблюдения требований методической, руководяще эксплуатационной документации членами сдаточной команды при проведении испытаний технических средств корабля (судна, плавучего сооружения)

2. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 7 зачётных единиц (252 академических часа). 1 зач. единица соответствует 36 академическим часам.

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Лаб	Лабораторные работы
Пр	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Тема 1. Задачи ДСМ при проектировании судовых машин в свете современных тенденций развития машиностроения	5	2	-	2	-	2	-	УО-1, ПР-2, ПР-7, ПР-12
2	Тема 2. Соединения деталей	5	2	-	2	-	2	-	
3	Тема 3. Резьбовые соединения	5	2	6	2	-	2	-	
4	Тема 4. Сварные, паянные, клеевые соединения	5	2	-	2	-	2	-	
5	Тема 5. Соединения шпоночное и шлицевое, штифтами и шплинтами	5	2	-	2		2	-	
6	Тема 6. Соединения деталей с натягом	5	2	6	2		2	-	
7	Тема 7. Муфты	5	2	-	2		2	-	
8	Тема 8. Пружины	5	2	-	2		2	-	
9	Тема 9. Подшипники	5	2	6	2	-	2	-	
10	Тема 10. Общие требования к выбору технических решений для изделий	6	2	-	-		2	4	
11	Тема 11. Требования к деталям и узлам машины	6	2	6	-		2	4	
12	Тема 12. Механические передачи	6	2	-	2	-	2	4	
13	Тема 13. Выбор электродвигателя для привода редуктора	6	2	6	2	-	2	4	
14	Тема 14. Материалы для изготовления зубчатых и червячных передач	6	2	-	2	-	2	4	
15	Тема 15. Цилиндрические зубчатые передачи	6	2	6	2	-	3	4	
16	Тема 16. Нормирование точности зубчатых передач	6	2	-	-	-	2	4	
17	Тема 17. Расчет цилиндрических зубчатых передач	6	2	6	10	-	4	6	
18	Тема 18. Передача коническая	6	2	-	8	-	2	6	
19	Тема 19. Проектирование червячной зубчатой передачи	6	3	6	8	-	2	6	
20	Тема 20. Передача цепная	6	4	-	-	-	2	4	
21	Тема 21. Передачи ременная	6	2	6	2	-	2	4	
Итого:			45	54	54		45	54	

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Судостроительное черчение и моделирование»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры и является дисциплиной выбора модуля «Кораблестроение» части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.В.ДВ.01.01.08)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц / 180 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 2 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов (в том числе интерактивных 8 часов), практических занятий в объеме 36 часов (в том числе интерактивных 8 часов), лабораторных занятий в объеме 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 72 часа.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Судостроительное черчение и моделирование», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Начертательная геометрия», «Инженерная графика», «Морская энциклопедия», «Современные информационные технологии».

Цели дисциплины:

Основная цель дисциплины «Судостроительное черчение и моделирование» – выработка знаний, умений и навыков, необходимых обучающимся для выполнения и чтения судостроительных чертежей, выполнения моделей судовых корпусных конструкций, выполнения эскизов судовых корпусных конструкций, составления технической и конструкторской документации для нужд судостроительного производства.

Самостоятельная работа студентов по данной дисциплине способствует саморазвитию, расширению кругозора, пространственного представления и воображения, конструктивно-геометрического мышления при решении профессиональных задач.

Изучение дисциплины «Судостроительное черчение и моделирование» позволяет воспитать осознание социальной значимости своей профессии и необходимости осуществления профессиональной деятельности на основе моральных и правовых норм.

Задачи дисциплины:

1. Приобретение знаний и умений решать задачи, связанные созданием чертежей и моделей судовых корпусных конструкций.

2. Приобретение навыков выполнения и оформления конструкторской документации.

Знания, умения и навыки, приобретенные в курсе «Судостроительное черчение и моделирование», необходимы для изучения общепрофессиональных и специальных технических дисциплин, а также в последующей инженерной деятельности. Умение, мысленно представлять форму судовых корпусных конструкций и их взаимное расположение в пространстве особенно важно для эффективного использования современных технических средств на базе вычислительной техники при машинном проектировании технических устройств и технологии их изготовления.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Основы инженерных знаний	ОПК-3. С способен применять основы инженерных знаний в профессиональной деятельности, решать прикладные инженерно-технические и организационно-управленческие задачи	ОПК-3.1 Знание основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов
		ОПК-3.2 Принципами и навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
		ОПК-3.3 Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности, видеть профессиональную инженерную проблему, связанную с механическими явлениями, анализировать ее и выбирать стратегию решения
		ОПК-3.4 Выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации
		ОПК-3.5 Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-3.1 Знание основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов	Знает основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов
	Умеет использовать основные математические приложения и физические законы
	Владеет навыками решения прикладных инженерно-технических и организационно-управленческих задачи
ОПК-3.2 Принципами и навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций	Знает принципы выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
	Умеет выбирать материалы для судостроительных конструкций
	Владеет навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
ОПК-3.3 Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности, видеть профессиональную инженерную проблему, связанную с механическими явлениями, анализировать ее и выбирать стратегию решения	Знает методы анализа профессиональных инженерных проблем и выбирать стратегию решения
	Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности
	Владеет основами инженерных знаний в профессиональной деятельности
ОПК-3.4 Выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации	Знает материалы судостроительных конструкций
	Умеет выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации
	Владеет навыками решения прикладных инженерно-технических задач с учетом условий эксплуатации
ОПК-3.5 Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов	Знает методы расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов
	Умеет применять на практике методы теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов
	Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Проектная	ПК - 1. Способен разрабатывать проектно-конструкторскую документацию и подготовку документов при техническом сопровождении производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	ПК-1.1 Решает конкретные задачи по подготовке проектно-конструкторской документации по итогам теоретических и экспериментальных исследований возможности создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
		ПК-1.2 Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов
		ПК-1.3 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
		ПК-1.4 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию при проведении испытаний и сдачи судов,

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей, анализ результатов их испытаний
		ПК-1.5 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации
Проектная	ПК - 2. Способен разрабатывать проекты модернизации и осуществлять техническое сопровождение производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	ПК-2.1 Проведение теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
		ПК-2.2 Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
		ПК-2.3 Умеет анализировать и оценивать работу судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 Решает конкретные задачи по подготовке проектно-конструкторской документации по итогам теоретических и экспериментальных исследований возможности создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает основы проектирования с использованием САПР и порядок работы с прикладными компьютерными программами для выполнения расчетов, подготовки документации в текстовом, числовом и графическом виде, поиска и хранения информации, осуществления коммуникации
	Умеет анализировать информацию из различных источников, создавать на ее основе новые проектные и конструкторские решения в рамках разработки проектов составных частей плавучих сооружений
	Владеет навыками выполнения по типовым методикам теоретических расчетов, необходимых при создании новых проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
ПК-1.2 Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов	Знает основы автоматизированного проектирования, системы трехмерного моделирования и электронного документооборота, разработки в области цифровых технологий, применяемые в отрасли судостроения и морской техники
	Умеет работать с прикладными компьютерными программами для выполнения расчетов, подготовки документации в текстовом, числовом и графическом виде, поиска и хранения информации, осуществления коммуникации
	Владеет навыками разработки эскизных проектов в соответствии с техническим заданием на проектирование деталей и узлов судов и плавучих сооружений и аппаратов
ПК-1.3 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает основы проектирования, конструирования судов и их составных частей с использованием САПР
	Умеет устранять несоответствия проектной и рабочей конструкторской документации, технических требований
	Владеет навыками корректировки рабочей конструкторской документации по результатам производства
ПК-1.4 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию при проведении испытаний и	Знает условия эксплуатации проектируемых судов, плавучих сооружений и аппаратов и их составных частей
	Умеет применять САПР и текстовые процессоры для работы с проектной, конструкторской, эксплуатационной документацией

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
сдачи судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей, анализ результатов их испытаний	Владеет навыками корректировки проектной, рабочей конструкторской и эксплуатационной документации по результатам испытаний
ПК-1.5 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации	Знает программное обеспечение, используемое при проектировании, конструировании и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов
	Умеет применять современные цифровые технологии на различных этапах исследовательской, проектной, конструкторской и испытательной деятельности в судостроении и судоремонте
ПК-2.1 Проведение теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Владеет навыками оформления заключений и рекомендаций по совершенствованию проектов составных частей судов, плавучих сооружений и аппаратов
	Знает методы проектирования сложных систем в САПР; межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации, правила классификационных обществ
	Умеет анализировать информацию из различных источников, вносить на ее основе новые проектные и конструкторские решения в рамках разрабатываемого проекта плавучего сооружения, судна, аппарата; работать с САПР
ПК-2.2 Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Владеет навыками разработки конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации
	Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости к процессам и элементам
	Умеет выполнять компьютерное моделирование, расчеты с использованием программных средств общего и специального назначения
ПК-2.3 Умеет анализировать и оценивать работу судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации	Владеет навыками разработки эскизных и технических проектов в соответствии с техническим заданием на разработку составных частей, конструкций судов и плавучих сооружений и аппаратов
	Знает современное программное обеспечение, используемое при проектировании, конструировании и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов
	Умеет анализировать современные цифровые технологии, рекомендуемые для использования в судостроении, и внедрять наиболее перспективные
	Владеет навыками разработки предложений по модернизации составных частей судов и плавучих сооружений и аппаратов в перспективных разработках

2. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы 108 академических часа). (1 зач. единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Лаб	Лабораторные работы
Пр	Практические занятия

СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения	
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации	

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Тема 1. Конструкторская документация в судостроении.	3	4	2	2	-	-	-	УО-1, УО-3, ПР-2, ПР-7, ПР-12
2	Тема 2. Основные положения, конструкция корпуса судна.	3	4	4	4	-	8	-	
3	Тема 3. Правила оформления судостроительных чертежей.	3	6	4	6	-	8	-	
4	Тема 4. Правила выполнения изображений судостроительных конструкций.	3	4	4	6	-	8	-	
5	Тема 5. Порядок выполнения эскизов узлов судовых конструкций.	3	2	4	4	-	8	-	
6	Тема 6. Моделирование создания судов средствами САПР.	3	6	8	6	-	16	-	
7	Тема 7. Методы построения отдельных элементов корпусных конструкций в САПР.	3	6	8	2	-	16	-	
8	Тема 8. Методы создание судового набора в САПР.	3	3	2	6	-	4	-	
9	Тема 9. Заключение.	3	1		-	-	4	-	
	Итого:		36	36	36	-	72	-	

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Проектирование подводных судов и аппаратов»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры и является дисциплиной выбора модуля «Кораблестроение» части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.В.ДВ.01.01.09)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 4 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 27 часов (в том числе интерактивных 8 часов), практических занятий в объеме 18 часов (в том числе интерактивных 8 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 63 часа.

В процессе изучения курса рассматриваются современные методы проектирования подводных лодок и подводных аппаратов, требования к их остойчивости, удифферентовке, непотопляемости. Уделено внимание вопросам определения водоизмещения, проектированию формы корпуса и выступающих частей, построению теоретического чертежа, проектированию общего расположения подводной лодки. Построение лекционного курса основано на рассмотрении основных особенностей эксплуатации подводных судов и аппаратов в отличие от надводных гражданских судов и кораблей, и на том, как это влияет на специфику проектирования подводных судов и аппаратов. Выполнение практических работ по курсу направлено на творческий процесс проектирования подводных лодок, что позволяет студентам в дальнейшем самостоятельно решать сложные инженерные задачи.

Цель: формирование у студентов современного представления о технических средствах освоения океана (особенностях проектирования подводных судов и подводных обитаемых и необитаемых аппаратов), создание понятия о весовой нагрузке, параметрах посадки, остойчивости, общем расположении и архитектуре

подводных объектов гражданского и военного назначения, знакомство с нормативной документацией по проектированию подводных судов и аппаратов.

Задачи:

обучающиеся должны знать и методы проектирования подводных судов и аппаратов;

готовы выполнять проектные и расчетные работы по проектированию подводных судов и аппаратов;

знать особенности разработки теоретического чертежа на разных этапах проектирования подводных судов и аппаратов;

знать особенности разработки проектирования конструкций подводных судов и аппаратов;

уметь применять современные методы расчёта основных элементов проектируемых судов и аппаратов.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Информационные технологии	ОПК-2. Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	ОПК-2.1. Знает принципы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных
		ОПК-2.2. Умеет использовать современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации
		ОПК-2.3. Владеет навыками использования современных компьютерных технологий

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Проектная	ПК - 1 Способен разрабатывать проектно-конструкторскую документацию и подготовку документов при техническом сопровождении	ПК-1.1 Решает конкретные задачи по подготовке проектно-конструкторской документации по итогам теоретических и экспериментальных исследований возможности создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
		ПК-1.2 Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	ПК-1.3 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
		ПК-1.4 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию при проведении испытаний и сдачи судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей, анализ результатов их испытаний
		ПК-1.5 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации
Проектная	ПК - 2 Способен разрабатывать проекты модернизации и осуществлять техническое сопровождение производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	ПК-2.1 Проведение теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
		ПК-2.2 Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
		ПК-2.3 Умеет анализировать и оценивать работу судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации

2. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётных единиц (108 академических часа).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам).

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Пр	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Раздел 1. Подводные суда	7	15	-	2	-	63	-	УО-1; ПР-2; ПР-12
2	Раздел 2. . Подводные аппараты	7	12	-	16	-	63	-	
Итого:			27	-	18	-	63	-	

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Вибрация в морской технике»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры и является дисциплиной выбора модуля «Кораблестроение» части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.В.ДВ.01.01.10)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётных единицы / 72 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 3 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов (в том числе интерактивных 18 часов), практических занятий в объеме 36 часов (в том числе интерактивных 18 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 18 часа.

Для успешного освоения дисциплины требуются знания в объеме курсов «Объекты морской техники», «Физика», «Высшая математика», «Теоретическая механика», «Прикладная механика в кораблестроении», а также знания, полученные при изучении дисциплины «Информационные технологии». Знания, полученные в результате освоения дисциплины, используются при изучении дисциплин «Строительная механика и прочность корабля», «Конструкция корпуса судов».

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с вибрацией и шумом. Рассматриваются виды колебаний, причины возникновения вибрации на судах, методы расчёта вибрации систем с одной, несколькими и бесконечным числом степеней свободы, методы расчёта общей и местной вибрации судна, вопросы нормирования вибрации на судах и меры борьбы с ней. Даются представления о судовой акустике: источниках шума на судах, путях распространения шума, шумоизоляции, нормировании шума, мерах борьбы с ним, акустическими испытаниями судов.

Цель изучения «Вибрации в морской технике» – ознакомление студентов с проявлениями вибрации в технике и, в частности, в судостроении, с методами расчёта и путями снижения вибрации.

Основные задачи, которые ставятся при преподавании дисциплины «Вибрация в технике»:

- ознакомить студентов с основными источниками вибрации;
- ознакомление с методами расчёта колебаний механических систем с одной, несколькими и бесконечным числом степеней свободы;
- ознакомить студентов с расчётами общей и местной вибрации судов и принципами борьбы с ней;
- дать представление о шумности судов и путях её снижения.

Для лучшего усвоения «Вибрации в морской технике» предусмотрено решение комплекса задач по основным разделам курса.

Для успешного изучения дисциплины «Вибрация в морской технике» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;
- способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие общепрофессиональные компетенции.

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Естественно-научное и математическое мышление	ОПК-1. Способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОПК-1.1 Знает основные законы и методы естественнонаучных дисциплин
		ОПК-1.2 Умеет применять методы и законы естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач
		ОПК-1.3 Владеет методами статистики для обработки результатов экспериментов; пакетами прикладных программ
Информационные технологии	ОПК-2. Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	ОПК-2.1 Знает принципы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных
		ОПК-2.2 Умеет использовать современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации
		ОПК-2.3 Владеет навыками использования современных компьютерных технологий

Основы инженерных знаний	ОПК-3. Способен применять основы инженерных знаний в профессиональной деятельности, решать прикладные инженерно-технические и организационно-управленческие задачи	ОПК-3.1 Знание основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов
		ОПК-3.2 Принципами и навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
		ОПК-3.3 Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности, видеть профессиональную инженерную проблему, связанную с механическими явлениями, анализировать ее и выбирать стратегию решения
		ОПК-3.4 Выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации
		ОПК-3.5 Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов

Индикаторы достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.1 Знает основные законы и методы естественнонаучных дисциплин	Знает основные законы и методы естественнонаучных дисциплин
	Умеет применять законы и методы естественнонаучных дисциплин
	Владеет методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
ОПК-1.2 Умеет применять методы и законы естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач	Знает методы и законы естественнонаучных дисциплин
	Умеет применять методы и законы естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач
	Владеет навыками решения профессиональных задач
ОПК-1.3 Владеет методами статистики для обработки результатов экспериментов; пакетами прикладных программ	Знает методы статистики
	Умеет применять методы статистики для обработки результатов экспериментов
	Владеет методами статистики для обработки результатов экспериментов; пакетами прикладных программ
ОПК-2.1 Знает принципы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных	Знает принципы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных
	Умеет анализировать информацию из различных источников и баз данных
	Владеет принципами поиска, хранения, обработки и анализа информации
ОПК-2.2 Умеет использовать современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации	Знает современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации
	Умеет использовать современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации
	Владеет навыками практического использования современных баз данных
ОПК-2.3 Владеет навыками использования современных компьютерных технологий	Знает современные компьютерные технологии
	Умеет использовать современные компьютерные технологии
	Владеет навыками использования современных компьютерных технологий
ОПК-3.1 Знание основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов	Знает основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов
	Умеет использовать основные математические приложения и физические законы
	Владеет навыками решения прикладных инженерно-технические и организационно-управленческие задачи
ОПК-3.2 Принципами и навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций	Знает принципы выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
	Умеет выбирать материалы для судостроительных конструкций
	Владеет навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
ОПК-3.3 Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности, видеть профессиональную инженерную проблему, связанную	Знает методы анализа профессиональных инженерных проблем и выбирать стратегию решения
	Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности
	Владеет основами инженерных знаний в профессиональной деятельности

Индикаторы достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
с механическими явлениями, анализировать ее и выбирать стратегию решения	
ОПК-3.4 Выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации	Знает материалы судостроительных конструкций
	Умеет выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации
	Владеет навыками решения прикладных инженерно-технических задач с учетом условий эксплуатации
ОПК-3.5 Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов	Знает методы расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов
	Умеет применять на практике методы теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов
	Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Производственно-технологический	ПК-8: Способен осуществлять пусконаладочные работы судового оборудования и систем, а также проведение сопутствующих мероприятий	ПК-8.1: Знает порядок проведения пусконаладочных работ средней сложности при швартовных и ходовых испытаниях
		ПК-8.2: Умеет подготовить техническую, эксплуатационную и приемо-сдаточную документацию на проведение работ по наладке и испытаниям судового оборудования и систем
		ПК-8.3: Знает мероприятия, направленных на совершенствование организации наладки и испытаний судового оборудования и систем
		ПК-8.4: Знает действия сдаточной команды, дежурно-вахтенной службы и организацию взаимодействия с контрагентами при проведении пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования и систем

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-8.1 Знает порядок проведения пусконаладочных работ средней сложности при швартовных и ходовых испытаниях	Знает устройство систем и механизмов, режимы работы, параметры оборудования (по номенклатуре закрепленного оборудования)
	Умеет использовать прикладные компьютерные программы для разработки порядка проведения работ при испытаниях, выполнения расчетов и оформлении ответов
	Владеет навыками разработки порядка проведения пусконаладочных работ средней сложности и испытаний оборудования и систем корабля (судна, плавучего сооружения)
ПК-8.2 Умеет подготовить техническую, эксплуатационную и приемо-сдаточную документацию на проведение работ по наладке и испытаниям судового оборудования и систем	Знает руководящие и методические документы, регламентирующие проведение пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования и систем
	Умеет документировать расхождения результатов испытаний судового оборудования и систем с требованиями руководящей и технической документации
	Владеет навыками поиска, систематизации и организации хранения технической и эксплуатационной документации
	Знает алгоритмы поиска и устранения неисправностей обслуживаемого оборудования

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-8.3 Знает мероприятия, направленных на совершенствование организации наладки и испытаний судового оборудования и систем	Умеет анализировать техническую и эксплуатационную документацию по обслуживанию систем и механизмов
	Владеет навыками анализа условий работы оборудования, систем и механизмов корабля (судна, плавучего сооружения)
ПК-8.4 Знает действия сдаточной команды, дежурно-вахтенной службы и организацию взаимодействия с контрагентами при проведении пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования и систем	Знает порядок и методы контроля выполнения планов монтажных, наладочных и испытательных работ
	Умеет контролировать соблюдение требований нормативно-технической документации членами сдаточной команды при проведении потенциально опасных работ
	Владеет навыками контроля соблюдения требований методической, руководящей эксплуатационной документации членами сдаточной команды при проведении испытаний технических средств корабля (судна, плавучего сооружения)

2. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 академических часа).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Пр	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					Контроль	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР		
1	Тема 1-11		18		36		18		УО-1, Зачет
	Итого:		18		36		18		

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Математические методы и компьютерные технологии в кораблестроении»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры и является дисциплиной выбора модуля «Кораблестроение» части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.В.ДВ.01.01.11)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 3 курсе и завершается экзамен. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов (в том числе интерактивных 18 часов), практических занятий в объеме 36 часов (в том числе интерактивных 18 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 72 часа, в том числе 45 часов на подготовку к экзамену.

Для успешного освоения дисциплины требуются знания в объеме курсов «Объекты морской техники», «Высшая математика», «Прикладная механика в кораблестроении», а также знания, полученные при изучении дисциплины «Информационные технологии». Знания, полученные в результате освоения дисциплины, используются при изучении дисциплин «Теория корабля», «Строительная механика и прочность корабля», «Проектирование судов».

При проектировании такого сложного объекта, как современное морское судно, широко используются самые различные математические методы и компьютерные технологии, сколько-нибудь полный охват которых невозможен в рамках одной учебной дисциплины. Содержание дисциплины охватывает широкий круг вопросов, что, по мнению разработчика программы, даст возможность студентам составить представление о том, насколько разнообразны области применения математических методов и компьютерных технологий в кораблестроении и используемый при этом математический аппарат. Рассматриваются современные методы расчётов прочности корпусов судов и их элементов, вероятностные методы оценки внешних сил при плавании судов на морском волнении, даётся представление о планировании

экспериментов, применении нейронных сетей и ряд других вопросов.

Цель изучения дисциплины: ознакомление студентов с основными методами расчётов корпусов судов и судовых конструкций и областью их рационального применения.

Основные **задачи**, которые ставятся при преподавании дисциплины «Математические методы и компьютерные технологии в кораблестроении»:

Сравнительная оценка аналитических и численных методов.

Основные принципы компьютерного моделирования.

Математические основы численных методов, в первую очередь, метода конечных элементов.

Проблемы нормирования прочности и область рационального применения численных методов.

Вероятностные методы оценки внешних сил, действующих на судно в море. Расчёт волновых воздействий на заданном режиме нерегулярного волнения и на совокупности режимов нерегулярного волнения.

Численные методы интегрирования обыкновенных дифференциальных уравнений.

Основы теории планирования эксперимента.

Понятие о методе нейронных сетей.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие универсальные компетенции.

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический	УК-1.1 Определяет роль и значение информации, информатизации общества, информационных технологий, использует теоретические основы информационных процессов преобразования информации

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
	анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	УК-1.2 Выбирает современные технические и программные средства и методы поиска, обобщения, обработки и передачи информации при создании документов различных типов, современные программные средства создания и редактирования документов, страниц сайтов, баз данных УК-1.3 Применяет методики поиска, сбора и обработки информации с помощью современных компьютерных технологий, системный подход при работе с информацией в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах, основы технологии создания баз данных для решения поставленных задач

Индикаторы достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-1.1 Определяет роль и значение информации, информатизации общества, информационных технологий, использует теоретические основы информационных процессов преобразования информации	Знает значение информации, информатизации общества, информационных технологий, основные понятия и определения теории информации Умеет систематизировать информацию, применять методы преобразования информации, заложенные в современных программных средствах Владеет навыками создания, накопления и обработки информации
УК-1.2 Выбирает современные технические и программные средства и методы поиска, обобщения, обработки и передачи информации при создании документов различных типов, современные программные средства создания и редактирования документов, страниц сайтов, баз данных	Знает современные технические и программные средства поиска, обработки, и передачи информации, основные направления их развития Умеет правильно использовать современные программные средства работы с документами различных типов, создавать их и редактировать Владеет навыками создания и редактирования документов разных типов, страниц сайтов, баз данных с помощью выбранных современных технических и программных средств
УК-1.3 Применяет методики поиска, сбора и обработки информации с помощью современных компьютерных технологий, системный подход при работе с информацией в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах, основы технологии создания баз данных для решения поставленных задач	Знает основные способы и методы получения информации из современных информационных источников Умеет решать задачи поиска и сортировки информации, осуществлять ее анализ и синтез, применять физические принципы хранения информации, обрабатывать данные и создавать документы разных типов для хранения информации Владеет навыками использования современных информационных ресурсов при поиске информации в сети интернет, обработки и выбора информации, необходимой для решения поставленных задач

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Естественно-научное и математическое мышление	ОПК-1. Способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и	ОПК-1.1 Знает основные законы и методы естественнонаучных дисциплин
		ОПК-1.2 Умеет применять методы и законы естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач
		ОПК-1.3 Владеет методами статистики для обработки результатов экспериментов; пакетами прикладных программ

	экспериментального исследования	
Информационные технологии	ОПК-2. Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	ОПК-2.1 Знает принципы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных ОПК-2.2 Умеет использовать современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации ОПК-2.3 Владеет навыками использования современных компьютерных технологий
Основы инженерных знаний	ОПК-3. Способен применять основы инженерных знаний в профессиональной деятельности, решать прикладные инженерно-технические и организационно-управленческие задачи	ОПК-3.1 Знание основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов ОПК-3.2 Принципами и навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций ОПК-3.3 Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности, видеть профессиональную инженерную проблему, связанную с механическими явлениями, анализировать ее и выбирать стратегию решения ОПК-3.4 Выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации ОПК-3.5 Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов

Индикаторы достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.1 Знает основные законы и методы естественнонаучных дисциплин	Знает основные законы и методы естественнонаучных дисциплин
	Умеет применять законы и методы естественнонаучных дисциплин
	Владеет методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
ОПК-1.2 Умеет применять методы и законы естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач	Знает методы и законы естественнонаучных дисциплин
	Умеет применять методы и законы естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач
	Владеет навыками решения профессиональных задач
ОПК-1.3 Владеет методами статистики для обработки результатов экспериментов; пакетами прикладных программ	Знает методы статистики
	Умеет применять методы статистики для обработки результатов экспериментов
	Владеет методами статистики для обработки результатов экспериментов; пакетами прикладных программ
ОПК-2.1 Знает принципы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных	Знает принципы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных
	Умеет анализировать информацию из различных источников и баз данных
	Владеет принципами поиска, хранения, обработки и анализа информации
ОПК-2.2 Умеет использовать современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации	Знает современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации
	Умеет использовать современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации
	Владеет навыками практического использования современных баз данных
ОПК-2.3 Владеет навыками использования современных компьютерных технологий	Знает современные компьютерные технологии
	Умеет использовать современные компьютерные технологии
	Владеет навыками использования современных компьютерных технологий
ОПК-3.1 Знание основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов	Знает основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов
	Умеет использовать основные математические приложения и физические законы

Индикаторы достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
принципы действия исполнительных механизмов	Владеет навыками решения прикладных инженерно-технических и организационно-управленческих задач
ОПК-3.2 Принципами и навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций	Знает принципы выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
	Умеет выбирать материалы для судостроительных конструкций
	Владеет навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
ОПК-3.3 Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности, видеть профессиональную инженерную проблему, связанную с механическими явлениями, анализировать ее и выбирать стратегию решения	Знает методы анализа профессиональных инженерных проблем и выбирать стратегию решения
	Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности
	Владеет основами инженерных знаний в профессиональной деятельности
ОПК-3.4 Выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации	Знает материалы судостроительных конструкций
	Умеет выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации
	Владеет навыками решения прикладных инженерно-технических задач с учетом условий эксплуатации
ОПК-3.5 Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов	Знает методы расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов
	Умеет применять на практике методы теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов
	Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов

2. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы (108 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
ПР	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости	
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР		Контроль
1	Тема 1-7		36		36		27	45	УО-1 / Экзамен
	Итого:		36		36		27	45	

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Судовые устройства и системы»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры и является дисциплиной выбора модуля «Кораблестроение» части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.В.ДВ.01.01.12)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 4 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов (в том числе интерактивных 8 часов), практических занятий в объеме 18 часов (в том числе интерактивных 8 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 90 часов, в том числе 45 часов на подготовку к экзамену.

Дисциплина базируется на общенаучных и общетехнических дисциплинах: математике, физике, теоретической механике, инженерной графике, материаловедении, сопротивлении материалов, метрологии, гидромеханике (технической физике), деталях машин и основ конструирования, а также специальных дисциплинах: строительной механике, теории корабля, конструкции корпуса. Полученные знания, умения и навыки в дальнейшем используются при изучении, в первую очередь, теории проектирования судов, а также при подготовке выпускной квалификационной работы.

Дисциплина направлена на формирование профессиональных компетенций выпускника.

Целями освоения дисциплины «Судовые устройства и системы» являются ознакомление студентов с принципами оснащения современных судов общесудовыми устройствами и системами, их назначением, классификацией, кинематическими и конструктивными схемами, принципами действия, существующими способами их расчета и правилами проектирования, с основными требованиями нормативных документов, государственных и отраслевых стандартов,

правил Российского морского регистра судоходства.

Задачи при изучении дисциплины

изучение роли судовых устройств и систем в обеспечении основных проектных характеристик и эксплуатационных качеств судна;

изучение основных типов судовых устройств и систем, их конструкции и принципов работы;

освоение методов расчета характеристик элементов судовых устройств и систем;

овладение основами конструирования судовых устройств и систем;

приобретение навыков использования компьютерных технологий при проектировании судовых устройств и систем.

Освоение данной дисциплины необходимо студентам для изучения специальных предметов по проектированию конструкций корпуса судна, выполнению различных типов чертежей и расчетов, для выполнения курсового проекта по дисциплине, а также для выполнения итоговой аттестационной работы. Освоив дисциплину «Судовые устройства и системы» выпускник в дальнейшем может в течение короткого времени адаптироваться к производственной деятельности и использовать полученные навыки в своей работе.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Основы инженерных знаний	ОПК-3. Способен применять основы инженерных знаний в профессиональной деятельности, решать прикладные инженерно-технические и организационно-управленческие задачи	ОПК-3.1. Знание основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов
		ОПК-3.2. Принципами и навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
		ОПК-3.3. Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности, видеть профессиональную

Наименование категории (группы) обще- профессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		инженерную проблему, связанную с механическими явлениями, анализировать ее и выбирать стратегию решения
		ОПК-3.4. Выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации
		ОПК-3.5. Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-3.1. Знание основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов	Знает основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов
	Умеет использовать основные математические приложения и физические законы
	Владеет навыками решения прикладных инженерно-технических и организационно-управленческих задачи
ОПК-3.2. Принципами и навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций	Знает принципы выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
	Умеет выбирать материалы для судостроительных конструкций
	Владеет навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
ОПК-3.3. Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности, видеть профессиональную инженерную проблему, связанную с механическими явлениями, анализировать ее и выбирать стратегию решения	Знает методы анализа профессиональных инженерных проблем и выбирать стратегию решения
	Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности
	Владеет основами инженерных знаний в профессиональной деятельности
ОПК-3.4. Выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации	Знает материалы судостроительных конструкций
	Умеет выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации
	Владеет навыками решения прикладных инженерно-технических задач с учетом условий эксплуатации
ОПК-3.5. Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов	Знает методы расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов
	Умеет применять на практике методы теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов
	Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Проектная	ПК - 1. Способен разрабатывать проектно-конструкторскую документацию и подготовку документов при техническом сопровождении производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	ПК-1.1. Решает конкретные задачи по подготовке проектно-конструкторской документации по итогам теоретических и экспериментальных исследований возможности создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
		ПК-1.2. Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов
		ПК-1.3. Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
		ПК-1.4. Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию при проведении испытаний и сдачи судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей, анализ результатов их испытаний
		ПК-1.5. Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации
Проектная	ПК - 3. Способен разрабатывать техническую документацию для испытаний судового оборудования и систем	ПК-3.1. Знание регулировки судового оборудования и систем, а также производство подготовительных работ при швартовных и ходовых испытаниях
		ПК-3.2. Умеет оформлять техническую документацию для проведения испытаний судового оборудования и систем
Производственно-технологическая	ПК - 6.Способен разрабатывать и внедрять сквозные технологические процессы, оптимальных режимов производства, порядка выполнения работ, сборки и ремонта изделий в области судостроения	ПК-6.1. Знает новые сквозные технологические процессы, оптимальные режимы производства, порядок выполнения работ, сборку и ремонта изделий в области судостроения
Производственно-технологическая	ПК - 7. Способен организовать строительство (ремонта) корабля (судна) по двум и более взаимосвязанным направлениям работ	ПК-7.1. Знает выполнение основных этапов строительства (ремонта) корабля (судна)
		ПК-7.2. Знает производственную деятельность цехов, функциональных служб и контрагентских организаций
		ПК-7.3. Знает отдельные этапы швартовных и ходовых испытаний корабля (судна)

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		ПК-7.4. Знает работы по восстановлению работоспособности находящихся на гарантийном и сервисном обслуживании систем, оборудования, устройств корабля (судна) по закрепленным специализациям работ
Производственно-технологическая	ПК - 8. Способен осуществлять пусконаладочные работы судового оборудования и систем, а также проведение сопутствующих мероприятий	ПК-8.1. Знает порядок проведения пусконаладочных работ средней сложности при швартовных и ходовых испытаниях
		ПК-8.2. Умеет подготовить техническую, эксплуатационную и приемо-сдаточную документацию на проведение работ по наладке и испытаниям судового оборудования и систем
		ПК-8.3. Знает мероприятия, направленных на совершенствование организации наладки и испытаний судового оборудования и систем
		ПК-8.4. Знает действия сдаточной команды, дежурно-вахтенной службы и организацию взаимодействия с контрагентами при проведении пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования и систем

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1. Решает конкретные задачи по подготовке проектно-конструкторской документации по итогам теоретических и экспериментальных исследований возможности создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает основы проектирования с использованием САПР и порядок работы с прикладными компьютерными программами для выполнения расчетов, подготовки документации в текстовом, числовом и графическом виде, поиска и хранения информации, осуществления коммуникации
	Умеет анализировать информацию из различных источников, создавать на ее основе новые проектные и конструкторские решения в рамках разработки проектов составных частей плавучих сооружений
	Владеет навыками выполнения по типовым методикам теоретических расчетов, необходимых при создании новых проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
ПК-1.2. Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов	Знает основы автоматизированного проектирования, системы трехмерного моделирования и электронного документооборота, разработки в области цифровых технологий, применяемые в отрасли судостроения и морской техники
	Умеет работать с прикладными компьютерными программами для выполнения расчетов, подготовки документации в текстовом, числовом и графическом виде, поиска и хранения информации, осуществления коммуникации
	Владеет навыками разработки эскизных проектов в соответствии с техническим заданием на проектирование деталей и узлов судов и плавучих сооружений и аппаратов
ПК-1.3. Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в	Знает основы проектирования, конструирования судов и их составных частей с использованием САПР

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Умеет устранять несоответствия проектной и рабочей конструкторской документации, технических требований
	Владеет навыками корректировки рабочей конструкторской документации по результатам производства
ПК-1.4. Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию при проведении испытаний и сдачи судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей, анализ результатов их испытаний	Знает условия эксплуатации проектируемых судов, плавучих сооружений и аппаратов и их составных частей
	Умеет применять САПР и текстовые процессоры для работы с проектной, конструкторской, эксплуатационной документацией
	Владеет навыками корректировки проектной, рабочей конструкторской и эксплуатационной документации по результатам испытаний
ПК-1.5. Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации	Знает программное обеспечение, используемое при проектировании, конструировании и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов
	Умеет применять современные цифровые технологии на различных этапах исследовательской, проектной, конструкторской и испытательной деятельности в судостроении и судоремонте
	Владеет навыками оформления заключений и рекомендаций по совершенствованию проектов составных частей судов, плавучих сооружений и аппаратов
ПК-3.1. Знание регулировки судового оборудования и систем, а также производство подготовительных работ при швартовных и ходовых испытаниях	Знает методы монтажа, регулировки и наладки судового оборудования и устройств
	Умеет выбирать методы испытаний судового оборудования в соответствии с техническими условиями, заданием и конструкторской документацией
	Владеет навыками обработки и представления результатов испытаний технологического и вспомогательного оборудования, а также выявлять причины неисправности отдельных деталей узлов, механизмов, систем по результатам проведенного анализа и выполненных расчетов
ПК-3.2. Умеет оформлять техническую документацию для проведения испытаний судового оборудования и систем	Знает порядок ведения, оформления, подготовки технической, конструкторской документации и журналов, требования руководящих документов
	Умеет читать проектную, конструкторскую и технологическую документацию, в том числе с использованием цифровых устройств
	Владеет навыками ведения технической документации в ходе проведения монтажа, наладки и испытаний судового оборудования и систем корабля (судна, плавучего сооружения)
ПК-6.1. Знает новые сквозные технологические процессы, оптимальные режимы производства, порядок выполнения работ, сборку и ремонта изделий в области судостроения	Знает инновационные технологии, применяемые в отрасли судостроения и морской техники
	Умеет разрабатывать последовательность решения поставленных задач на базе системного подхода
	Владеет навыками анализа проектов строительства (ремонта) судов и плавучих сооружений на стадии технических эскизов, разработка и согласование предложений по повышению технологичности проектов
	Знает содержание и трудоемкость основных этапов строительства (ремонта) корабля (судна)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-7.1. Знает выполнение основных этапов строительства (ремонта) корабля (судна)	Умеет рассчитывать сроки и объемы работ с учетом заданного процента технической готовности корабля (судна) для формирования планов и графиков
	Владеет навыками внесения предложений по разработке планов, мероприятий, графиков, обеспечивающих комплексную подготовку производства, организация и <u>контроль их исполнения</u>
ПК-7.2. Знает производственную деятельность цехов, функциональных служб и контрагентских организаций	Знает методологии решения проблем
	Умеет управлять изменениями в ходе выполнения (в процессе реализации) этапов строительства (ремонта) и испытаний корабля (судна)
	Владеет навыками организации работы исполнителей в соответствии с утвержденными планами и графиками выполнения работ
ПК-7.3. Знает отдельные этапы швартовных и ходовых испытаний корабля (судна)	Знает перечень и формы итоговой документации этапа испытаний, требования по ее заполнению
	Умеет оформлять документацию установленной формы в ходе проведения этапов испытаний
	Владеет навыками контроля выполнения сдаточными командами программ испытаний в рамках определенного этапа
ПК-7.4. Знает работы по восстановлению работоспособности находящихся на гарантийном и сервисном обслуживании систем, оборудования, устройств корабля (судна) по закрепленным специализациям работ	Знает порядок внесения предложений по корректировке технической документации с учетом опыта эксплуатации оборудования в гарантийный период
	Умеет определять необходимые изменения технической документации с учетом опыта эксплуатации оборудования в гарантийный период
	Владеет навыками сбор и анализа информации о результатах эксплуатации кораблей (судов), об отказах техники в период сервисного обслуживания
ПК-8.1. Знает порядок проведения пусконаладочных работ средней сложности при швартовных и ходовых испытаниях	Знает устройство систем и механизмов, режимы работы, параметры оборудования (по номенклатуре закрепленного оборудования)
	Умеет использовать прикладные компьютерные программы для разработки порядка проведения работ при испытаниях, выполнения расчетов и оформлении ответов
	Владеет навыками разработки порядка проведения пусконаладочных работ средней сложности и испытаний оборудования и систем корабля (судна, плавучего сооружения)
ПК-8.2. Умеет подготовить техническую, эксплуатационную и приемо-сдаточную документацию на проведение работ по наладке и испытаниям судового оборудования и систем	Знает руководящие и методические документы, регламентирующие проведение пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования и систем
	Умеет документировать расхождения результатов испытаний судового оборудования и систем с требованиями руководящей и технической документации
	Владеет навыками поиска, систематизации и организации хранения технической и эксплуатационной документации
ПК-8.3. Знает мероприятия, направленных на совершенствование организации наладки и испытаний судового	Знает алгоритмы поиска и устранения неисправностей обслуживаемого оборудования
	Умеет анализировать техническую и эксплуатационную документацию по обслуживанию систем и механизмов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
оборудования и систем	Владеет навыками анализа условий работы оборудования, систем и механизмов корабля (судна, плавучего сооружения)
ПК-8.4. Знает действия сдаточной команды, дежурно-вахтенной службы и организацию взаимодействия с контрагентами при проведении пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования и систем	Знает порядок и методы контроля выполнения планов монтажных, наладочных и испытательных работ
	Умеет контролировать соблюдение требований нормативно-технической документации членами сдаточной команды при проведении потенциально опасных работ
	Владеет навыками контроля соблюдения требований методической, руководяще эксплуатационной документации членами сдаточной команды при проведении испытаний технических средств корабля (судна, плавучего сооружения)

2. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы (144 академических часа). 1 зач. единица соответствует 36 академическим часам.

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Пр	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Раздел I. Рулевые устройства	7	6	-	3	-	4	4	УО-1, ПР-2, ПР-7, ПР-12
2	Раздел II. Грузовые устройства	7	6	-	2	-	4	4	
3	Раздел III. Спасательные устройства	7	4	-	1	-	4	4	
4	Раздел IV. Якорные устройства	7	4	-	2	-	4	4	
5	Раздел V. Швартовые и буксирные устройства	7	4	-	2		7	7	
6	Раздел I. Классификация и основные сведения о судовых системах	7	4	-	1		4	4	
7	Раздел II. Трюмные системы	7	2	-	2		4	4	
8	Раздел III. Балластные системы	7	2	-	2		4	4	
9	Раздел IV. Системы пожаротушения	7	2	-	1	-	4	4	
10	Раздел V. Системы искусственного микроклимата	7	2	-	2		6	6	
Итого:			36	-	18		45	45	

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Конструкция специальных судов»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры и является дисциплиной выбора модуля «Кораблестроение» части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.В.ДВ.01.01.13)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётных единицы / 216 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 4 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов (в том числе интерактивных 8 часов), практических занятий в объеме 36 часов (в том числе интерактивных 12 часов), лабораторных занятий в объеме 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 144 часа, в том числе 36 часов на подготовку к экзамену.

Дисциплина «Конструкция специальных судов» опирается на уже изученные дисциплины, такие как: «Высшая математика», "Инженерная графика", "Начертательная геометрия", "Введение в профессию", "Объекты морской техники", «Прикладная механика в кораблестроении» и др. В свою очередь она является «фундаментом» для изучения дисциплин: «Проектирование судов», «Теория и устройство судна» и др. Дисциплина изучает условия работы, конструирование и основы проектирования корпусов судов из ПКМ.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с вопросами создания корпуса судна из полимерных композиционных материалов, рассматриваются способы постройки судна из ПКМ, физико-механические свойства ПКМ, наполнителей и других материалов. Рассмотрены системы набора корпуса и сечений балок. Внимание уделяется оптимальному выбору профиля сечения балок и обшивки из ПКМ, конструированию миделевого сечения.

Целями дисциплины «Конструкция специальных судов» является изучение средств и методов строительства судов из ПКМ, взаимосвязи прочностных элементов

и конструкции корпуса в целом с учетом действия различных нагрузок.

Задачи

- изучение свойств материалов;
- изучение конструкции отдельных элементов корпуса;
- изучение конструкции корпуса судна в целом;
- освоение базовых принципов расчета судовых конструкций из полимерных композиционных материалов;
- ознакомление с методами аналитического проектирования корпуса по различным критериям прочности.

В результате освоения дисциплины студент должен знать физико-механические свойства ПКМ, применяемых для постройки судов, требования к этим материалам, принципы проектирования отдельных элементов корпуса, корпуса судна в целом, уметь проводить взаимосвязь влияния местной прочности на общую и наоборот, применять различные критерии прочности при проектировании и действие различных нагрузок на элементы и корпус .

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Основы инженерных знаний	ОПК-3. Способен применять основы инженерных знаний в профессиональной деятельности, решать прикладные инженерно-технические и организационно-управленческие задачи	ОПК-3.1. Знание основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов
		ОПК-3.2. Принципами и навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
		ОПК-3.3. Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности, видеть профессиональную инженерную проблему, связанную с механическими явлениями, анализировать ее и выбирать стратегию решения
		ОПК-3.4. Выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации

		ОПК-3.5. Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов

В процессе изучения данной дисциплины у обучающихся производятся следующие профессиональные компетенции:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Основы инженерных знаний	ПК - 1. Способен разрабатывать проектно-конструкторскую документацию и подготовку документов при техническом сопровождении производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	ПК-1.1. Решает конкретные задачи по подготовке проектно-конструкторской документации по итогам теоретических и экспериментальных исследований возможности создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
		ПК-1.2. Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов
		ПК-1.3. Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
		ПК-1.4. Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию при проведении испытаний и сдачи судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей, анализ результатов их испытаний
		ПК-1.5. Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации
Основы инженерных знаний	ПК - 2. Способен разрабатывать проекты модернизации и осуществлять техническое сопровождение производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	ПК-2.1. Проведение теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
		ПК-2.2. Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
		ПК-2.3. Умеет анализировать и оценивать работу судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе

		эксплуатации
Основы инженерных знаний	ПК - 4.Способен разрабатывать и внедрять типовую технологическую, планово-учетной и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий	ПК-4.1. Разрабатывает типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий
		ПК-4.2. Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий
		ПК-4.3. Знает актуальную технологическую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий и соблюдения технологической дисциплины в цехах
Основы инженерных знаний	ПК - 6.Способен разрабатывать и внедрять сквозные технологические процессы, оптимальных режимов производства, порядка выполнения работ, сборки и ремонта изделий в области судостроения	ПК-6.1. Знает новые сквозные технологические процессы, оптимальные режимы производства, порядок выполнения работ, сборку и ремонта изделий в области судостроения
Основы инженерных знаний	ПК - 7. Способен организовать строительство (ремонта) корабля (судна) по двум и более взаимосвязанным направлениям работ	ПК-7.1. Знает выполнение основных этапов строительства (ремонта) корабля (судна)
		ПК-7.2. Знает производственную деятельность цехов, функциональных служб и контрагентских организаций
		ПК-7.3. Знает отдельные этапы швартовых и ходовых испытаний корабля (судна)
		ПК-7.4. Знает работы по восстановлению работоспособности находящихся на гарантийном и сервисном обслуживании систем, оборудования, устройств корабля (судна) по закрепленным специализациям работ

2. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц 216 академических часа). (1 зач. единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Лаб	Лабораторные работы
Пр	Практические занятия
ОК	Онлайн курс
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Тема 1. Определения	8	1	2	4	-	12	-	УО-1, УО-3, ПР-2, ПР-7, ПР-12
2	Тема 2. Свойства ПКМ	8	1	2	4	-	12	-	
3	Тема 3. Системы набора корпуса	8	2	1	2	-	12	-	
4	Тема 4. Структура однослойной и 3-х слойной обшивки	8	2	1	2	-	12	-	
5	Тема 5. Конструкция и типы балок набора	8	2	1	2	-	12	-	
6	Тема 6. Способы формирования стыков обшивки и т-пересечений	8	2	1	2	-	12	-	
7	Тема 7. Способы формирования балок набора	8	2	1	2	-	12	-	
8	Тема 8. Узлы пересечения и окончания балок набора	8	2	1	2	-	12	-	
9	Тема 9. Т-образные и Г-образные соединения балок.	8	1	2	4	-	12	-	
10	Тема 10. Методы расчета на изгиб	8	1	2	4	-	12	-	
11	Тема 11. Методы расчета на устойчивость	8	1	2	4	-	12	-	
12	Тема 12. Заключение	8	1	2	4	-	12	-	
Итого:			18	18	36	0	144	-	

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Проектирование специальных судов»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры и является дисциплиной выбора модуля «Кораблестроение» части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.В.ДВ.01.01.14)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 4 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, практических занятий в объеме 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 90 часов, в том числе 27 часов на подготовку к экзамену.

Для успешного освоения дисциплины требуются знания в объеме курса "Введение в профессию", "Основы морской техники", "Объекты морской техники", "Теория корабля". После освоения дисциплины студенты могут приступать к выпускной квалификационной работе.

В курсе дается представление об основных принципах проектирования специальных судов и некоторых объектов морской техники. Рассматриваются их архитектурно-конструктивные особенности, устройство, основные мореходных качества и методы их изучения. Знания, умения и навыки, полученные при её изучении, не только знакомят студента с особенностями проектирования и постройки судов специального назначения, но также будут использованы при дипломном проектировании и в практической профессиональной деятельности.

Целью настоящего курса является изучение студентами особенностей эксплуатации, проектирования, конструкции и архитектуры современных типов специальных судов, ознакомление с современными методами и проблемами их проектирования и постройки.

Задачи:

конкретизация общей методики проектирования применительно к каждому из

рассматриваемых типов судов;

рассмотрение проектных вопросов, связанных с архитектурно-конструкционным оформлением и общим расположением проектируемых судов.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

способность к самоорганизации и самообразованию;

способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;

способность читать чертежи и разрабатывать проектно-конструкторскую документацию под руководством специалистов;

способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются элементы следующих профессиональных компетенций:

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Информационные технологии	ОПК-2. Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	ОПК-2.1 Знает принципы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных
		ОПК-2.2 Умеет использовать современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации
		ОПК-2.3 Владеет навыками использования современных компьютерных технологий
Основы инженерных знаний	ОПК-3. Способен применять основы инженерных знаний в профессиональной деятельности, решать прикладные инженерно-технические и	ОПК-3.1 Знание основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов
		ОПК-3.2 Принципами и навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
		ОПК-3.3 Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности, видеть

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	организационно-управленческие задачи	профессиональную инженерную проблему, связанную с механическими явлениями, анализировать ее и выбирать стратегию решения
		ОПК-3.4 Выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации
		ОПК-3.5 Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-2.1 Знает принципы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных	Знает принципы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных
	Умеет анализировать информацию из различных источников и баз данных
	Владеет принципами поиска, хранения, обработки и анализа информации
ОПК-2.2 Умеет использовать современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации	Знает современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации
	Умеет использовать современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации
	Владеет навыками практического использования современных баз данных
ОПК-2.3 Владеет навыками использования современных компьютерных технологий	Знает современные компьютерные технологии
	Умеет использовать современные компьютерные технологии
	Владеет навыками использования современных компьютерных технологий
ОПК-3.1 Знание основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов	Знает основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов
	Умеет использовать основные математические приложения и физические законы
	Владеет навыками решения прикладных инженерно-технических и организационно-управленческих задачи
ОПК-3.2 Принципами и навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций	Знает принципы выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
	Умеет выбирать материалы для судостроительных конструкций
	Владеет навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
ОПК-3.3 Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности, видеть профессиональную инженерную проблему, связанную с механическими явлениями, анализировать ее и выбирать стратегию решения	Знает методы анализа профессиональных инженерных проблем и выбирать стратегию решения
	Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности
	Владеет основами инженерных знаний в профессиональной деятельности
ОПК-3.4 Выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации	Знает материалы судостроительных конструкций
	Умеет выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации
	Владеет навыками решения прикладных инженерно-технических задач с учетом условий эксплуатации

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-3.5 Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов	Знает методы расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов
	Умеет применять на практике методы теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов
	Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Проектная	ПК - 1. Способен разрабатывать проектно-конструкторскую документацию и подготовку документов при техническом сопровождении производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	ПК-1.1 Решает конкретные задачи по подготовке проектно-конструкторской документации по итогам теоретических и экспериментальных исследований возможности создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
		ПК-1.2 Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов
		ПК-1.3 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
		ПК-1.4 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию при проведении испытаний и сдачи судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей, анализ результатов их испытаний
		ПК-1.5 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации
Проектная	ПК - 2. Способен разрабатывать проекты модернизации и осуществлять техническое сопровождение производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	ПК-2.1 Проведение теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
		ПК-2.2 Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
		ПК-2.3 Умеет анализировать и оценивать работу судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации
Проектная	ПК-7. Способен организовать строительство (ремонта) корабля (судна) по двум и более взаимосвязанным направлениям работ	ПК-7.1 Знает выполнение основных этапов строительства (ремонта) корабля (судна)
		ПК-7.2 Знает производственную деятельность цехов, функциональных служб и контрагентских организаций
		ПК-7.3 Знает отдельные этапы швартовых и ходовых испытаний корабля (судна)
		ПК-7.4 Знает работы по восстановлению работоспособности находящихся на гарантийном и сервисном обслуживании систем, оборудования,

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		устройств корабля (судна) по закрепленным специализациям работ

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 Решает конкретные задачи по подготовке проектно-конструкторской документации по итогам теоретических и экспериментальных исследований возможности создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает основы проектирования с использованием САПР и порядок работы с прикладными компьютерными программами для выполнения расчетов, подготовки документации в текстовом, числовом и графическом виде, поиска и хранения информации, осуществления коммуникации
	Умеет анализировать информацию из различных источников, создавать на ее основе новые проектные и конструкторские решения в рамках разработки проектов составных частей плавучих сооружений
	Владеет навыками выполнения по типовым методикам теоретических расчетов, необходимых при создании новых проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
ПК-1.2 Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов	Знает основы автоматизированного проектирования, системы трехмерного моделирования и электронного документооборота, разработки в области цифровых технологий, применяемые в отрасли судостроения и морской техники
	Умеет работать с прикладными компьютерными программами для выполнения расчетов, подготовки документации в текстовом, числовом и графическом виде, поиска и хранения информации, осуществления коммуникации
	Владеет навыками разработки эскизных проектов в соответствии с техническим заданием на проектирование деталей и узлов судов и плавучих сооружений и аппаратов
ПК-1.3 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает основы проектирования, конструирования судов и их составных частей с использованием САПР
	Умеет устранять несоответствия проектной и рабочей конструкторской документации, технических требований
	Владеет навыками корректировки рабочей конструкторской документации по результатам производства
ПК-1.4 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию при проведении испытаний и сдачи судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей, анализ результатов их испытаний	Знает условия эксплуатации проектируемых судов, плавучих сооружений и аппаратов и их составных частей
	Умеет применять САПР и текстовые процессоры для работы с проектной, конструкторской, эксплуатационной документацией
	Владеет навыками корректировки проектной, рабочей конструкторской и эксплуатационной документации по результатам испытаний
ПК-1.5 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных	Знает программное обеспечение, используемое при проектировании, конструировании и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов
	Умеет применять современные цифровые технологии на различных этапах исследовательской, проектной, конструкторской и испытательной деятельности в судостроении и судоремонте

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
частей в процессе эксплуатации	Владеет навыками оформления заключений и рекомендаций по совершенствованию проектов составных частей судов, плавучих сооружений и аппаратов
ПК-2.1 Проведение теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает методы проектирования сложных систем в САПР; межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации, правила классификационных обществ
	Умеет анализировать информацию из различных источников, вносить на ее основе новые проектные и конструкторские решения в рамках разрабатываемого проекта плавучего сооружения, судна, аппарата; работать с САПР
	Владеет навыками разработки конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации
ПК-2.2 Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости к процессам и элементам
	Умеет выполнять компьютерное моделирование, расчеты с использованием программных средств общего и специального назначения
	Владеет навыками разработки эскизных и технических проектов в соответствии с техническим заданием на разработку составных частей, конструкций судов и плавучих сооружений и аппаратов
ПК-2.3 Умеет анализировать и оценивать работу судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации	Знает современное программное обеспечение, используемое при проектировании, конструировании и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов
	Умеет анализировать современные цифровые технологии, рекомендуемые для использования в судостроении, и внедрять наиболее перспективные
	Владеет навыками разработки предложений по модернизации составных частей судов и плавучих сооружений и аппаратов в перспективных разработках
ПК-7.1 Знает выполнение основных этапов строительства (ремонта) корабля (судна)	Знает методы постройки и ремонта судов; межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации, правила классификационных обществ
	Умеет составлять карты технологических маршрутов изготовления деталей, узлов, секций, блоков, корпуса судна при постройке; проводить диагностику дефектов корпусных конструкций и разрабатывать технологию их ремонта
	Владеет навыками разработки конструкторско-технологических предложений и документов по технологии постройки, модернизации и ремонта специальных судов
ПК-7.2 Знает производственную деятельность цехов, функциональных служб и контрагентских организаций	Знает организационно-производственную структуру и деятельность корпусообрабатывающих и сборочно-сварочных цехов, конструкторско-технологических служб, работу заводских лабораторий, складского хозяйства и поставщиков материалов и оборудования
	Умеет составлять наряд-заказы на выполнение работ по постройке и ремонту, организовывать работу цеховых участков, вести контроль технологических процессов
	Владеет навыками работы в цехах и службах судостроительно-судоремонтных предприятий
ПК-7.3 Знает отдельные этапы швартовых и	Знает организацию проведения контроля и испытаний движительного комплекса и корпуса судна на швартовых и ходовых испытаниях,

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ходовых испытаний корабля (судна)	программы и методики, разработанные проектантом судна, а также перечни оснастки, приспособлений и аппаратуры, необходимых для испытаний, а также формы таблиц для записи показателей работы оборудования и результатов их измерений
	Умеет выполнять работы по программам проведения швартовых и ходовых испытаний (заводских и сдаточных)
	Владеет навыками подготовки судна к проведению испытаний (расконсервации судового оборудования, его регулировки, наладки и опробования в действии, промывки и проверки чистоты трубопроводов и систем и др.)
ПК-7.4 Знает работы по восстановлению работоспособности находящихся на гарантийном и сервисном обслуживании систем, оборудования, устройств корабля (судна) по закрепленным специализациям работ	Знает организацию и технологию проведения работ по восстановлению работоспособности, находящихся на гарантийном и сервисном обслуживании общесудовых систем, оборудования и устройств судна
	Умеет проводить дефектацию основных судовых конструкций и оборудования и принимать решения по определению работ для их восстановления или замене
	Владеет навыками сравнения фактических показателей с данными технической документации, где приведены нормальные, допустимые и предельные значения размеров деталей, зазоров и натягов сопряжений, а также отклонения от нормы и от взаимного расположения поверхностей

2. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы (144 академических часа). (1 зач. единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Пр	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Тема 1. Введение. Предмет, задачи и структура курса	7	2	-	1	-	-	1	УО-1, УО-3, ПР-1
2	Тема 2 Научно-исследовательские суда	7	4	-	2	-	5	2	
3	Тема 3. Плавучие краны и крановые суда	7	2	-	1	-	5	2	
4	Тема 4. Трубоукладочные и кабелеукладочные суда	4	4	-	2	-	5	2	
5	Тема 5. Суда защиты окружающей среды	4	2	-	1	-	5	2	
6	Тема 6. Аварийно-спасательные суда	4	4	-	2	-	5	2	
7	Тема 7. Промысловые суда	4	4	-	2	-	5	2	
8	Тема 8. Общие принципы проектирования судов с динамическими принципами поддержания	4	2	-	1	-	3	2	
9	Тема 9. Глиссирующие суда	4	2	-	1	-	5	2	
10	Тема 10. Суда на подводных крыльях	4	2	-	1	-	5	2	
11	Тема 11. Суда на воздушной подушке	4	2	-	1	-	5	2	
12	Тема 12.Экранопланы		4	-	2	-	5	2	
13	Тема 13. Особенности проектирования судов с динамическими принципами поддержания	4	2	-	1	-	10	4	
	Итого:		36	-	18	-	63	27-	

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Экономическое обоснование решений при проектировании судов»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры и является дисциплиной выбора модуля «Кораблестроение» части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.В.ДВ.01.01.15)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 4 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов (в том числе интерактивных 8 часов), практических занятий в объеме 36 часов (в том числе интерактивных 12 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 72 часа, в том числе 45 часов на подготовку к экзамену.

Дисциплина тесно связана с экономикой, которая позволяет оценить эффективность принимаемых технических решений и эффективность эксплуатации проектируемого объекта. Позволяет студенту получить углубленные знания и навыки для успешной профессиональной деятельности и продолжения профессионального образования в магистратуре.

Любые инвестиции в проектирование и постройку судна должны быть обоснованы не только технически, но и экономически. Для этого применяется математический аппарат экономического обоснования проектных решений транспортных судов. Такой аппарат, основываясь на экономических показателях использования судна и экономических критериях, позволяет понять на каких судоходных линиях со сложившимся грузооборотом и с какими характеристиками транспортное судно будет работать максимально эффективно.

Цель: овладение теоретическими знаниями и практическими навыками в области управления транспортными процессами, менеджмента транспортного предприятия с учетом специфических особенностей различных видов транспорта;

ознакомление с методикой принятия решений при выборе характеристик будущего судна на основании экономических критериев выбора.

Задачи:

изучение вопросов менеджмента на транспорте;

изучение процесса управления основной производственной деятельностью транспортного предприятия, системы управления на различных видах транспорта, логистических методов организации транспортного процесса;

изучение коммерческой деятельности на морском транспорте, а именно фрахтование и агентирование судов, ценообразование на морском транспорте и структура судовых затрат;

Освоение методики определения элементов рейса, судовых эксплуатационных затрат, экономических показателей работы судна, экономических критериев для принятия решений.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие универсальные компетенции:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10 Способность принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1. Интерпретирует поведение субъектов экономики в терминах экономической теории
		УК-10.2. Собирает, анализирует и интерпретирует информацию об экономических процессах на микро- и макроуровне
		УК-10.3. Применяет модели экономической теории для решения задач в различных областях жизнедеятельности

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Проектная	ПК - 2 Способен разрабатывать проекты модернизации и осуществлять техническое сопровождение производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	ПК-2.1 Проведение теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
		ПК-2.2 Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
		ПК-2.3 Умеет анализировать и оценивать работу судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации
		ПК-4.1. Разрабатывает типовую технологическую, планово-

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Производственно-технологическая	ПК - 4. Способен разрабатывать и внедрять технологическую, планово-учетной и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий	учетную и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий
		ПК-4.2. Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий
		ПК-4.3. Знает актуальную технологическую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий и соблюдения технологической дисциплины в цехах
Производственно-технологическая	ПК - 6. Способен разрабатывать и внедрять сквозные технологические процессы в области судостроения	ПК-6.1. Знает новые сквозные технологические процессы, оптимальные режимы производства, порядок выполнения работ, сборку и ремонта изделий в области судостроения

2. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единиц (144 академических часа).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам).

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Пр	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Раздел I. Основы транспортного процесса	7	12	-	6	-	27	45	УО-1; ПР-2; ПР-12
2	Раздел II. Коммерческая деятельность транспортных предприятий-	7	10	-	12				
3	Раздел III. Экономические вопросы на морском транспорте		14	-	18				
Итого:			36	-	36	-	27	45	

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Автоматизированные системы морской техники»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры и является дисциплиной выбора модуля «Кораблестроение» части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.В.ДВ.01.01.16)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 3 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов (в том числе интерактивных 18 часов), практических занятий в объеме 18 часов (в том числе интерактивных 18 часов), лабораторных занятий в объеме 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 36 часов, в том числе 27 часов на подготовку к экзамену.

Дисциплина «Автоматизированные системы морской техники» опирается на уже изученные дисциплины, такие как «Высшая математика», «Информационные и компьютерные технологии в морской технике», «Инженерная графика», «Объекты морской техники», «Технология создания морской техники». В свою очередь она является «фундаментом» для выполнения выпускной квалификационной работы на современном уровне в свете требований научно-технического прогресса, является основой для изучения дисциплин «Проектирование судов», «Конструкция корпуса судов», «Технология судостроения и судоремонта», а также для успешной работы на производстве, в проектных и конструкторских организациях.

Целью освоения дисциплины «Автоматизированные системы морской техники» является формирование профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность бакалавра к использованию знаний в области современных компьютерных технологий при решении практических задач в рамках проектной, производственно-технологической и научно-исследовательской деятельности.

Задачи дисциплины

основами автоматизированного проектирования машиностроительных изделий

и морской техники;

основными принципами построения и функционирования автоматизированных систем различного назначения и формирования задач, решаемых на различных стадиях проектирования морской техники;

умениями использовать современные программные и технические средства автоматизированного проектирования для решения с их помощью профессиональных задач.

Для успешного изучения дисциплины «Автоматизированные системы морской техники» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;

способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

способность организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы;

способность читать чертежи и разрабатывать проектно- конструкторскую документацию под руководством специалистов.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие универсальные компетенции:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения	УК-1.1. Определяет роль и значение информации, информатизации общества, информационных технологий, использует теоретические основы информационных процессов преобразования информации
		УК-1.2. Выбирает современные технические и программные средства и методы поиска, обобщения, обработки и передачи информации при создании документов различных типов, современные программные средства создания и редактирования документов, страниц сайтов, баз данных

	поставленных задач.	УК-1.3. Применяет методики поиска, сбора и обработки информации с помощью современных компьютерных технологий, системный подход при работе с информацией в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах, основы технологии создания баз данных для решения поставленных задач
--	---------------------	--

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-1.1. Определяет роль и значение информации, информатизации общества, информационных технологий, использует теоретические основы информационных процессов преобразования информации	Знает значение информации, информатизации общества, информационных технологий, основные понятия и определения теории информации
	Умеет систематизировать информацию, применять методы преобразования информации, заложенные в современных программных средствах
	Владеет навыками создания, накопления и обработки информации
УК-1.2. Выбирает современные технические и программные средства и методы поиска, обобщения, обработки и передачи информации при создании документов различных типов, современные программные средства создания и редактирования документов, страниц сайтов, баз данных	Знает современные технические и программные средства поиска, обработки, и передачи информации, основные направления их развития
	Умеет правильно использовать современные программные средства работы с документами различных типов, создавать их и редактировать
	Владеет навыками создания и редактирования документов разных типов, страниц сайтов, баз данных с помощью выбранных современных технических и программных средств
УК-1.3. Применяет методики поиска, сбора и обработки информации с помощью современных компьютерных технологий, системный подход при работе с информацией в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах, основы технологии создания баз данных для решения поставленных задач	Знает основные способы и методы получения информации из современных информационных источников
	Умеет решать задачи поиска и сортировки информации, осуществлять ее анализ и синтез, применять физические принципы хранения информации, обрабатывать данные и создавать документы разных типов для хранения информации
	Владеет навыками использования современных информационных ресурсов при поиске информации в сети интернет, обработки и выбора информации, необходимой для решения поставленных задач

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Информационные технологии	ОПК-2. Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с	ОПК-2.1. Знает принципы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных
		ОПК-2.2. Умеет использовать современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации

	использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	ОПК-2.3. Владеет навыками использования современных компьютерных технологий
--	--	---

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-2.1. Знает принципы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных	Знает принципы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных
	Умеет анализировать информацию из различных источников и баз данных
	Владеет принципами поиска, хранения, обработки и анализа информации
ОПК-2.2. Умеет использовать современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации	Знает современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации
	Умеет использовать современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации
	Владеет навыками практического использования современных баз данных
ОПК-2.3. Владеет навыками использования современных компьютерных технологий	Знает современные компьютерные технологии
	Умеет использовать современные компьютерные технологии
	Владеет навыками использования современных компьютерных технологий

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Проектная	ПК - 1. Способен разрабатывать проектно-конструкторскую документацию и подготовку документов при техническом сопровождении производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	ПК-1.1. Решает конкретные задачи по подготовке проектно-конструкторской документации по итогам теоретических и экспериментальных исследований возможности создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
		ПК-1.2. Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов
		ПК-1.3. Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
		ПК-1.4. Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию при проведении испытаний и сдачи судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей, анализ результатов их испытаний
		ПК-1.5. Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации
Проектная	ПК - 2. Способен разрабатывать проекты модернизации и осуществлять техническое	ПК-2.1 Проведение теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	сопровождение производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	ПК-2.2 Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей ПК-2.3 Умеет анализировать и оценивать работу судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации
Производственно-технологическая	ПК - 4. Способен разрабатывать и внедрять типовую технологическую, планово-учетной и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий	ПК-4.1. Разрабатывает типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий ПК-4.2. Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий ПК-4.3. Знает актуальную технологическую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий и соблюдения технологической дисциплины в цехах
Производственно-технологическая	ПК - 5.Способен разрабатывать и внедрять типовую планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на отдельные технологические процессы в области судостроения	ПК-5.1. Разрабатывает типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на отдельные технологические процессы в области судостроения ПК-5.2. Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения
Производственно-технологическая	ПК - 6.Способен разрабатывать и внедрять сквозные технологические процессы, оптимальных режимов производства, порядка выполнения работ, сборки и ремонта изделий в области судостроения	ПК-6.1. Знает новые сквозные технологические процессы, оптимальные режимы производства, порядок выполнения работ, сборку и ремонта изделий в области судостроения
Производственно-технологическая	ПК - 7. Способен организовать строительство (ремонта) корабля (судна) по двум и более взаимосвязанным направлениям работ	ПК-7.1. Знает выполнение основных этапов строительства (ремонта) корабля (судна) ПК-7.2. Знает производственную деятельность цехов, функциональных служб и контрагентских организаций ПК-7.3. Знает отдельные этапы швартовых и ходовых испытаний корабля (судна) ПК-7.4. Знает работы по восстановлению работоспособности находящихся на гарантийном и сервисном обслуживании систем, оборудования, устройств корабля (судна) по закрепленным специализациям работ

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1. Решает конкретные задачи по подготовке проектно-конструкторской документации	Знает основы проектирования с использованием САПР и порядок работы с прикладными компьютерными программами для выполнения расчетов, подготовки документации в текстовом, числовом и

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
по итогам теоретических и экспериментальных исследований возможности создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	графическом виде, поиска и хранения информации, осуществления коммуникации
	Умеет анализировать информацию из различных источников, создавать на ее основе новые проектные и конструкторские решения в рамках разработки проектов составных частей плавучих сооружений
	Владеет навыками выполнения по типовым методикам теоретических расчетов, необходимых при создании новых проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
ПК-1.2. Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов	Знает основы автоматизированного проектирования, системы трехмерного моделирования и электронного документооборота, разработки в области цифровых технологий, применяемые в отрасли судостроения и морской техники
	Умеет работать с прикладными компьютерными программами для выполнения расчетов, подготовки документации в текстовом, числовом и графическом виде, поиска и хранения информации, осуществления коммуникации
	Владеет навыками разработки эскизных проектов в соответствии с техническим заданием на проектирование деталей и узлов судов и плавучих сооружений и аппаратов
ПК-1.3. Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает основы проектирования, конструирования судов и их составных частей с использованием САПР
	Умеет устранять несоответствия проектной и рабочей конструкторской документации, технических требований
	Владеет навыками корректировки рабочей конструкторской документации по результатам производства
ПК-1.4. Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию при проведении испытаний и сдачи судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей, анализ результатов их испытаний	Знает условия эксплуатации проектируемых судов, плавучих сооружений и аппаратов и их составных частей
	Умеет применять САПР и текстовые процессоры для работы с проектной, конструкторской, эксплуатационной документации
	Владеет навыками корректировки проектной, рабочей конструкторской и эксплуатационной документации по результатам испытаний
ПК-1.5. Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации	Знает программное обеспечение, используемое при проектировании, конструировании и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов
	Умеет применять современные цифровые технологии на различных этапах исследовательской, проектной, конструкторской и испытательной деятельности в судостроении и судоремонте
	Владеет навыками оформления заключений и рекомендаций по совершенствованию проектов составных частей судов, плавучих сооружений и аппаратов
ПК-2.1. Проведение теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает методы проектирования сложных систем в САПР; межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации, правила классификационных обществ
	Умеет анализировать информацию из различных источников, вносить на ее основе новые проектные и конструкторские решения в рамках разрабатываемого проекта плавучего сооружения, судна, аппарата; работать с САПР

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	Владеет навыками разработки конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации
ПК-2.2. Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	<p>Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости к процессам и элементам</p> <p>Умеет выполнять компьютерное моделирование, расчеты с использованием программных средств общего и специального назначения</p> <p>Владеет навыками разработки эскизных и технических проектов в соответствии с техническим заданием на разработку составных частей, конструкций судов и плавучих сооружений и аппаратов</p>
ПК-2.3. Умеет анализировать и оценивать работу судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации	<p>Знает современное программное обеспечение, используемое при проектировании, конструировании и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов</p> <p>Умеет анализировать современные цифровые технологии, рекомендуемые для использования в судостроении, и внедрять наиболее перспективные</p> <p>Владеет навыками разработки предложений по модернизации составных частей судов и плавучих сооружений и аппаратов в перспективных разработках</p>
ПК-4.1. Разрабатывает типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий	<p>Знает типовые нормы и стандарты, применяемые при разработке технологической, планово-учетной и распорядительной документации на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий</p> <p>Умеет технические задания на проектирование и изготовление отдельных судовых конструкций, приспособлений и оснастки</p> <p>Владеет навыками разработки технологической документации, технических описаний и технологических инструкций на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий</p>
ПК-4.2. Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий	<p>Знает методические документы и локальные нормативные акты по организации технологической подготовки производства в области судостроения</p> <p>Умеет оформлять и согласовывать перечни специальных и особо ответственных технологических процессов изготовления судовых конструкций и изделий</p> <p>Владеет навыками внесения изменений в планово-учетную, технологическую и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление судовых конструкций и изделий на рабочих местах у исполнителей на основании принятых решений</p>
ПК-4.3. Знает актуальную технологическую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий и соблюдения технологической дисциплины в цехах	<p>Знает стандарты и требования, предъявляемые к готовой продукции судостроительной (судоремонтной) организации со стороны заказчика</p> <p>Умеет вести учет обновлений актуальных версий технической документации на изготовление (ремонт) судовых конструкций и изделий по своему направлению деятельности в рамках процедуры управления документами и записями</p> <p>Владеет навыками контроля актуальности технической документации по своему направлению деятельности после внесения корректировок в технологические процессы, режимы производства и ремонта судовых конструкций и изделий</p>
ПК-5.1. Разрабатывает типовую технологическую, планово-	Знает типы оборудования и технологической оснастки, применяемых в судостроительной (судоремонтной) организации

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
учетную и нормативно-регламентирующую документацию на отдельные технологические процессы в области судостроения	Умеет планировать ход производственного процесса, как в типовых ситуациях, так и в нестандартных, экстренных случаях
	Владеет навыками разработки отдельных технологических процессов, оптимального режима производства, порядка выполнения работ и пооперационных маршрутов обработки деталей, сборки и ремонта изделий судостроения
ПК-5.2. Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения	Знает перечень критических элементов конструкции, технологических процессов, критических конструктивных и технологических параметров
	Умеет обеспечивать техническую и информационную поддержку исполнителей при внедрении нестандартного оборудования, специальной оснастки, инструмента и приспособлений, средств автоматизации и механизации в области судостроения и судоремонта
	Владеет навыками разработки технических, инструктивных и методических документов по оформлению, выпуску и управлению технологической и планово-учетной документацией
ПК-6.1. Знает новые сквозные технологические процессы, оптимальные режимы производства, порядок выполнения работ, сборку и ремонта изделий в области судостроения	Знает инновационные технологии, применяемые в отрасли судостроения и морской техники
	Умеет разрабатывать последовательность решения поставленных задач на базе системного подхода
	Владеет навыками анализа проектов строительства (ремонта) судов и плавучих сооружений на стадии технических эскизов, разработка и согласование предложений по повышению технологичности проектов
ПК-7.1. Знает выполнение основных этапов строительства (ремонта) корабля (судна)	Знает содержание и трудоемкость основных этапов строительства (ремонта) корабля (судна)
	Умеет рассчитывать сроки и объемы работ с учетом заданного процента технической готовности корабля (судна) для формирования планов и графиков
	Владеет навыками внесения предложений по разработке планов, мероприятий, графиков, обеспечивающих комплексную подготовку производства, организация и <u>контроль их исполнения</u>
ПК-7.2. Знает производственную деятельность цехов, функциональных служб и контрагентских организаций	Знает методологии решения проблем
	Умеет управлять изменениями в ходе выполнения (в процессе реализации) этапов строительства (ремонта) и испытаний корабля (судна)
	Владеет навыками организации работы исполнителей в соответствии с утвержденными планами и графиками выполнения работ
ПК-7.3. Знает отдельные этапы швартовных и ходовых испытаний корабля (судна)	Знает перечень и формы итоговой документации этапа испытаний, требования по ее заполнению
	Умеет оформлять документацию установленной формы в ходе проведения этапов испытаний
	Владеет навыками контроля выполнения сдаточными командами программ испытаний в рамках определенного этапа
ПК-7.4. Знает работы по восстановлению работоспособности находящихся на гарантийном и сервисном обслуживании систем, оборудования, устройств корабля (судна) по закрепленным специализациям работ	Знает порядок внесения предложений по корректировке технической документации с учетом опыта эксплуатации оборудования в гарантийный период
	Умеет определять необходимые изменения технической документации с учетом опыта эксплуатации оборудования в гарантийный период
	Владеет навыками сбор и анализа информации о результатах эксплуатации кораблей (судов), об отказах техники в период сервисного обслуживания

2. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы (108 академических часов). 1 зач. единица соответствует 36 академическим часам.

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Лаб	Лабораторные работы
Пр	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Тема 1. АС как организационно-техническая система	5	2	8	2	-	-	2	УО-1, ПР-2, ПР-7, ПР-12
2	Тема 2. Компоненты АС	5	2	-	2	-	2	4	
3	Тема 3. Иерархия уровней АС	5	2	8	2	-	-	2	
4	Тема 4. Технологии автоматизированного проектирования	5	2	-	2	-	2	4	
5	Тема 5. Организация автоматизированного проектирования на предприятии	5	2	8	2	-	-	2	
6	Тема 6. АС верхнего уровня	5	2	-	2	-	2	2	
7	Тема 7. АС среднего уровня	5	2	8	2	-	-	4	
8	Тема 8. Среда моделирования	5	2	-	2	-	2	2	
9	Тема 9. Эффективность АС. Автоматизация инженерной деятельности	5	2	4	2	-	1	5	
Итого:			18	36	18		9	27	

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Методы построения теоретического чертежа судна»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры и является дисциплиной выбора модуля «Кораблестроение» части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.В.ДВ.01.01.17)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 2 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 27 часов (в том числе интерактивных 8 часов), практических занятий в объеме 36 часов (в том числе интерактивных 8 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 27 часов.

Для успешного освоения дисциплины требуются знания в объеме курса "Инженерная графика", "Начертательная геометрия", "Введение в профессию", "Основы морской техники", "Судостроительное черчение и моделирование", а также знания, полученные при изучении дисциплины "Современные информационные технологии". После освоения дисциплины студенты могут приступать к изучению теории корабля (статика, сопротивление воды движению судов, движители, качка, управляемость), проектирование судов.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с вопросами построения теоретической поверхности корпуса судна, рассматриваются формы обводов корпуса судна, оконечностей, методы построения теоретического чертежа, такие как построение теоретического чертежа методом художественного рисования, путем перестроения чертежа – прототипа, аналитические методы. Рассмотрены методы построения судовой поверхности с использованием ЭВМ.

Целями дисциплины «Методы построения теоретического чертежа судна» является изучение средств и методов построения теоретического чертежа.

Задачи

- изучение классификации главных размерений и характеристик судна;

- изучение форм обводов теоретической поверхности и их применения для разных типов судов;
- изучение методов разработки строевой по шпангоутам, грузовой ватерлинии, обвода мидель-шпангоута, диаметрального батокса;
- освоение базовых принципов метода художественного построения теоретического чертежа;
- ознакомление с методами аналитического представления теоретического чертежа в т.ч. при помощи ЭВМ и методами перестроения чертежа прототипа.

В результате освоения дисциплины студент должен знать методы разработки строевой по шпангоутам, грузовой ватерлинии, обводов мидель-шпангоута, диаметрального батокса, а также уметь проектировать теоретическую поверхность судна методом художественного построения и при помощи аналитического представления теоретического чертежа в т.ч. с применением ЭВМ.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие универсальные компетенции:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	УК-1.1 Определяет роль и значение информации, информатизации общества, информационных технологий, использует теоретические основы информационных процессов преобразования информации
		УК-1.2 Выбирает современные технические и программные средства и методы поиска, обобщения, обработки и передачи информации при создании документов различных типов, современные программные средства создания и редактирования документов, страниц сайтов, баз данных
		УК-1.3 Применяет методики поиска, сбора и обработки информации с помощью современных компьютерных технологий, системный подход при работе с информацией в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах, основы технологии создания баз данных для решения поставленных задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-1.1 Определяет роль и значение информации, информатизации	Знает значение информации, информатизации общества, информационных технологий, основные понятия и определения теории информации

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
общества, информационных технологий, использует теоретические основы информационных процессов преобразования информации	Умеет систематизировать информацию, применять методы преобразования информации, заложенные в современных программных средствах
	Владеет навыками создания, накопления и обработки информации
УК-1.2 Выбирает современные технические и программные средства и методы поиска, обобщения, обработки и передачи информации при создании документов различных типов, современные программные средства создания и редактирования документов, страниц сайтов, баз данных	Знает современные технические и программные средства поиска, обработки, и передачи информации, основные направления их развития
	Умеет правильно использовать современные программные средства работы с документами различных типов, создавать их и редактировать
	Владеет навыками создания и редактирования документов разных типов, страниц сайтов, баз данных с помощью выбранных современных технических и программных средств
УК-1.3 Применяет методики поиска, сбора и обработки информации с помощью современных компьютерных технологий, системный подход при работе с информацией в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах, основы технологии создания баз данных для решения поставленных задач	Знает основные способы и методы получения информации из современных информационных источников
	Умеет решать задачи поиска и сортировки информации, осуществлять ее анализ и синтез, применять физические принципы хранения информации, обрабатывать данные и создавать документы разных типов для хранения информации
	Владеет навыками использования современных информационных ресурсов при поиске информации в сети интернет, обработки и выбора информации, необходимой для решения поставленных задач

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Информационные технологии	ОПК-2. Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	ОПК-2.1 Знает принципы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных
		ОПК-2.2 Умеет использовать современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации
		ОПК-2.3 Владеет навыками использования современных компьютерных технологий
Основы инженерных знаний	ОПК-3. Способен применять основы инженерных знаний в профессиональной деятельности, решать прикладные инженерно-технические и организационно-управленческие задачи	ОПК-3.1 Знание основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов
		ОПК-3.2 Принципами и навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
		ОПК-3.3 Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности, видеть профессиональную инженерную проблему, связанную с механическими явлениями, анализировать ее и выбирать стратегию решения
		ОПК-3.4 Выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		ОПК-3.5 Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-2.1 Знает принципы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных	Знает принципы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных
	Умеет анализировать информацию из различных источников и баз данных
	Владеет принципами поиска, хранения, обработки и анализа информации
ОПК-2.2 Умеет использовать современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации	Знает современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации
	Умеет использовать современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации
	Владеет навыками практического использования современных баз данных
ОПК-2.3 Владеет навыками использования современных компьютерных технологий	Знает современные компьютерные технологии
	Умеет использовать современные компьютерные технологии
	Владеет навыками использования современных компьютерных технологий
ОПК-3.1 Знание основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов	Знает основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов
	Умеет использовать основные математические приложения и физические законы
	Владеет навыками решения прикладных инженерно-технических и организационно-управленческих задачи
ОПК-3.2 Принципами и навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций	Знает принципы выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
	Умеет выбирать материалы для судостроительных конструкций
	Владеет навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
ОПК-3.3 Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности, видеть профессиональную инженерную проблему, связанную с механическими явлениями, анализировать ее и выбирать стратегию решения	Знает методы анализа профессиональных инженерных проблем и выбирать стратегию решения
	Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности
	Владеет основами инженерных знаний в профессиональной деятельности
ОПК-3.4 Выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации	Знает материалы судостроительных конструкций
	Умеет выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации
	Владеет навыками решения прикладных инженерно-технических задач с учетом условий эксплуатации
ОПК-3.5 Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов	Знает методы расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов
	Умеет применять на практике методы теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов
	Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Проектная	ПК - 1. Способен разрабатывать проектно-конструкторскую документацию и подготовку документов при техническом сопровождении производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	ПК-1.1 Решает конкретные задачи по подготовке проектно-конструкторской документации по итогам теоретических и экспериментальных исследований возможности создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
		ПК-1.2 Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов
		ПК-1.3 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
		ПК-1.4 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию при проведении испытаний и сдачи судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей, анализ результатов их испытаний
		ПК-1.5 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации
Проектная	ПК - 2. Способен разрабатывать проекты модернизации и осуществлять техническое сопровождение производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	ПК-2.1 Проведение теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
		ПК-2.2 Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
		ПК-2.3 Умеет анализировать и оценивать работу судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 Решает конкретные задачи по подготовке проектно-конструкторской документации по итогам теоретических и экспериментальных исследований возможности создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает основы проектирования с использованием САПР и порядок работы с прикладными компьютерными программами для выполнения расчетов, подготовки документации в текстовом, числовом и графическом виде, поиска и хранения информации, осуществления коммуникации
	Умеет анализировать информацию из различных источников, создавать на ее основе новые проектные и конструкторские решения в рамках разработки проектов составных частей плавучих сооружений
	Владеет навыками выполнения по типовым методикам теоретических расчетов, необходимых при создании новых проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
ПК-1.2 Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов	Знает основы автоматизированного проектирования, системы трехмерного моделирования и электронного документооборота, разработки в области цифровых технологий, применяемые в отрасли судостроения и морской техники
	Умеет работать с прикладными компьютерными программами для выполнения расчетов, подготовки документации в текстовом, числовом и графическом виде, поиска и хранения информации, осуществления коммуникации
	Владеет навыками разработки эскизных проектов в соответствии с техническим заданием на проектирование деталей и узлов судов и плавучих сооружений и аппаратов
ПК-1.3 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает основы проектирования, конструирования судов и их составных частей с использованием САПР
	Умеет устранять несоответствия проектной и рабочей конструкторской документации, технических требований
	Владеет навыками корректировки рабочей конструкторской документации по результатам производства
ПК-1.4 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию при проведении испытаний и сдачи судов,	Знает условия эксплуатации проектируемых судов, плавучих сооружений и аппаратов и их составных частей
	Умеет применять САПР и текстовые процессоры для работы с проектной, конструкторской, эксплуатационной документации

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей, анализ результатов их испытаний	Владеет навыками корректировки проектной, рабочей конструкторской и эксплуатационной документации по результатам испытаний
ПК-1.5 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации	Знает программное обеспечение, используемое при проектировании, конструировании и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов
	Умеет применять современные цифровые технологии на различных этапах исследовательской, проектной, конструкторской и испытательной деятельности в судостроении и судоремонте
	Владеет навыками оформления заключений и рекомендаций по совершенствованию проектов составных частей судов, плавучих сооружений и аппаратов
ПК-2.1 Проведение теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает методы проектирования сложных систем в САПР; межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации, правила классификационных обществ
	Умеет анализировать информацию из различных источников, вносить на ее основе новые проектные и конструкторские решения в рамках разрабатываемого проекта плавучего сооружения, судна, аппарата; работать с САПР
	Владеет навыками разработки конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации
ПК-2.2 Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости к процессам и элементам
	Умеет выполнять компьютерное моделирование, расчеты с использованием программных средств общего и специального назначения
	Владеет навыками разработки эскизных и технических проектов в соответствии с техническим заданием на разработку составных частей, конструкций судов и плавучих сооружений и аппаратов
ПК-2.3 Умеет анализировать и оценивать работу судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации	Знает современное программное обеспечение, используемое при проектировании, конструировании и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов
	Умеет анализировать современные цифровые технологии, рекомендуемые для использования в судостроении, и внедрять наиболее перспективные
	Владеет навыками разработки предложений по модернизации составных частей судов и плавучих сооружений и аппаратов в перспективных разработках

2. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы 108 академических часа). (1 зач. единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Пр	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Тема 1. Введение	4	1	-	-	-	-	-	УО-1, УО-3, ПР-2, ПР-7, ПР-12
2	Тема 2. Общие положения	4	1	-	-	-	-	-	
3	Тема 3. Принципиальные формы обводов корпуса судна	4	3	-	2	-	1	-	
4	Тема 4. Выбор формы оконечностей и штевней	4	3	-	4	-	2	-	
5	Тема 5. Подготовительные работы для построения теоретического чертежа методом художественного рисования	4	2	2	6	-	3	-	
6	Тема 6. Построение теоретического чертежа методом художественного рисования	4	2	-	8	-	3	-	
7	Тема 7. Вычерчивание теоретического чертежа	4	4	-	10	-	6	-	
8	Тема 8. Построение теоретического чертежа путем перестроения чертежа – прототипа	4	1	2	6	-	2	-	
9	Тема 9. Аналитическое представление теоретического чертежа	4	1	2	-	-	2	-	
10	Тема 10. Построение судовой поверхности по заданным главным размерениям и характеристикам формы	4	3	4	-	-	4	-	
11	Тема 11. Методы построения судовой поверхности с использованием ЭВМ	4	5	8	-	-	4	-	
12	Тема 12. Заключение	4	1	-	-	-	-	-	
Итого:			27	-	36	-	27	-	

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Электротехника и электроника в кораблестроении»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры и является дисциплиной выбора модуля «Кораблестроение» части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.В.ДВ.01.01.18)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 2 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов (в том числе интерактивных 4 часа), практических занятий в объеме 18 часов (в том числе интерактивных 6 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 54 часа.

Цель: формирование компетенции в области теоретических основ электротехники и электроники, освоение студентом знаний принципов построения и функционирования электрических машин, цепей.

Задачи:

- формирование знаний о физических процессах, протекающих в электрических цепях, о принципах действия, эксплуатационных особенностях и выборе электротехнических устройств и электронных устройств;

- формирование умений работы с приборами, различными по принципу действия и назначения;

- по результатам инструментальных измерений уметь диагностировать и прогнозировать техническое состояние электротехнических устройств;

- формирование навыков по сборке и расчету электрических цепей с пассивными и активными элементами, чтения схем, знакомству с принципами работы измерительных приборов и правилами электробезопасности.

Результаты обучения по дисциплине соотнесены с установленными в ОПОП индикаторами достижения компетенций. Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплине обеспечивает формирование у выпускника всех

компетенций, установленных ОПОП.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Естественно-научное и математическое мышление	ОПК-1. Способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОПК-1.1 Знает основные законы и методы естественнонаучных дисциплин
		ОПК-1.2 Умеет применять методы и законы естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач
		ОПК-1.3 Владеет методами статистики для обработки результатов экспериментов; пакетами прикладных программ
Основы инженерных знаний	ОПК-3. Способен применять основы инженерных знаний в профессиональной деятельности, решать прикладные инженерно-технические и организационно-управленческие задачи	ОПК-3.1 Знает основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов
		ОПК-3.2 Принципами и навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
		ОПК-3.3 Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности, видеть профессиональную инженерную проблему, связанную с механическими явлениями, анализировать ее и выбирать стратегию решения
		ОПК-3.4 Выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации
		ОПК-3.5 Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов

2. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы (108 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
ПР	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	ПР	ОК	СР	Контроль	
1	Раздел 1-5	4	36	-	18	-	54	-	УО-1
	Итого:		36	-	18	-	54	-	

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Тепломассообмен в элементах судовой энергетики»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры и является дисциплиной выбора модуля «Судовые энергетические установки» части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.В.ДВ.01.02.01)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 3 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов (в том числе интерактивных 18 часов), практических занятий в объеме 36 часов (в том числе интерактивных 18 часов), лабораторных занятий в объеме 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 36 часов, в том числе 27 часов на подготовку к экзамену.

Цель: овладение теорией и методами расчета процессов теплообмена в элементах судовой энергетики

Задачи:

изучение теории тепловых процессов;

развитие умений понимания физических особенностей рассматриваемых тепловых процессов и их математического описания;

обучение навыкам проведения тепловых расчетов.

Для успешного изучения дисциплины «Тепломассообмен в элементах судовой энергетики» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

способность к самоорганизации и самообразованию;

способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;

способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин профессиональной деятельности, применять методы математического анализа

моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

способность организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы;

готовность использовать информационные технологии при разработке проектов новых образцов морской (речной) техники.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Естественно-научное и математическое мышление	ОПК-1. Способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОПК-1.1 Знает основные законы и методы естественнонаучных дисциплин
		ОПК-1.2 Умеет применять методы и законы естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач
		ОПК-1.3 Владеет методами статистики для обработки результатов экспериментов; пакетами прикладных программ
Информационные технологии	ОПК-2. Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	ОПК-2.1 Знает принципы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных
		ОПК-2.2 Умеет использовать современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации
		ОПК-2.3 Владеет навыками использования современных компьютерных технологий
Основы инженерных знаний	ОПК-3. Способен применять основы инженерных знаний в профессиональной деятельности, решать прикладные инженерно-технические и организационно-управленческие задачи	ОПК-3.1 Знание основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов
		ОПК-3.2 Принципами и навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
		ОПК-3.3 Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности, видеть профессиональную инженерную проблему, связанную с механическими явлениями, анализировать ее и выбирать стратегию решения
		ОПК-3.4 Выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации
		ОПК-3.5 Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов

Индикаторы достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	Знает основные законы и методы естественнонаучных дисциплин

Индикаторы достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.1 Знает основные законы и методы естественнонаучных дисциплин	Умеет применять законы и методы естественнонаучных дисциплин
	Владеет методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
ОПК-1.2 Умеет применять методы и законы естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач	Знает методы и законы естественнонаучных дисциплин
	Умеет применять методы и законы естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач
	Владеет навыками решения профессиональных задач
ОПК-1.3 Владеет методами статистики для обработки результатов экспериментов; пакетами прикладных программ	Знает методы статистики
	Умеет применять методы статистики для обработки результатов экспериментов
	Владеет методами статистики для обработки результатов экспериментов; пакетами прикладных программ
ОПК-2.1 Знает принципы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных	Знает принципы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных
	Умеет анализировать информацию из различных источников и баз данных
	Владеет принципами поиска, хранения, обработки и анализа информации
ОПК-2.2 Умеет использовать современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации	Знает современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации
	Умеет использовать современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации
	Владеет навыками практического использования современных баз данных
ОПК-2.3 Владеет навыками использования современных компьютерных технологий	Знает современные компьютерные технологии
	Умеет использовать современные компьютерные технологии
	Владеет навыками использования современных компьютерных технологий
ОПК-3.1 Знание основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов	Знает основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов
	Умеет использовать основные математические приложения и физические законы
	Владеет навыками решения прикладных инженерно-технических и организационно-управленческих задач
ОПК-3.2 Принципами и навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций	Знает принципы выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
	Умеет выбирать материалы для судостроительных конструкций
	Владеет навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
ОПК-3.3 Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности, видеть профессиональную инженерную проблему, связанную с механическими явлениями, анализировать ее и выбирать стратегию решения	Знает методы анализа профессиональных инженерных проблем и выбирать стратегию решения
	Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности
	Владеет основами инженерных знаний в профессиональной деятельности
ОПК-3.4 Выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации	Знает материалы судостроительных конструкций
	Умеет выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации
	Владеет навыками решения прикладных инженерно-технических задач с учетом условий эксплуатации
ОПК-3.5 Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов	Знает методы расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов
	Умеет применять на практике методы теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов
	Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов

2. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы 144 академических часа).

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Пр	Практические занятия
Лаб	Лабораторные работы
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Раздел I. Теплопроводность	5	10	4	8	-	36	36	УО-1; ПР-2; ПР-7; ПР-6; ПР-12
2	Раздел 2. Конвективный теплообмен	5	10	20	10				
3	Раздел 3. Теплообмен при фазовых превращениях	5	8	-	6				
4	Раздел 4. Теплообмен излучением	5	4	8	4				
5	Раздел 5. Теплообменные аппараты	5	4	4	8				
	Итого:		36	36	36	-	36	36	

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Техническая физика в судовой энергетике»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры и является дисциплиной выбора модуля «Судовые энергетические установки» части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.В.ДВ.01.02.02)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачётных единиц / 252 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 2, 3 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 72 часа (в том числе интерактивных 24 часа), практических занятий в объеме 72 часа (в том числе интерактивных 12 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 108 часов, в том числе 27 часов на подготовку к экзамену.

Цель: формирование профессиональных компетенций выпускника в области судовой энергетике.

Задачи:

усвоение знаний в области судовой энергетике: состав и назначение основных элементов главной и вспомогательной энергетических установок, принцип действия и их основные элементы,

методы расчёта и основные подходы при выборе основного оборудования с учётом требований Морского регистра судоходства России и Международных конвенций и других нормативно-технических документов.

Для успешного изучения дисциплины «Техническая физика в судовой энергетике» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность осуществлять поиск, хранение, отработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;

- способность использовать основные законы естественно научных дисциплин,

применять методы математического моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Естественно-научное и математическое мышление	ОПК-1. Способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОПК-1.1 Знает основные законы и методы естественнонаучных дисциплин
		ОПК-1.2 Умеет применять методы и законы естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач
		ОПК-1.3 Владеет методами статистики для обработки результатов экспериментов; пакетами прикладных программ
Основы инженерных знаний	ОПК-3. Способен применять основы инженерных знаний в профессиональной деятельности, решать прикладные инженерно-технические и организационно-управленческие задачи	ОПК-3.1 Знание основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов
		ОПК-3.2 Принципами и навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
		ОПК-3.3 Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности, видеть профессиональную инженерную проблему, связанную с механическими явлениями, анализировать ее и выбирать стратегию решения
		ОПК-3.4 Выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации
		ОПК-3.5 Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов

Индикаторы достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.1 Знает основные законы и методы естественнонаучных дисциплин	Знает основные законы и методы естественнонаучных дисциплин
	Умеет применять законы и методы естественнонаучных дисциплин
	Владеет методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
ОПК-1.2 Умеет применять методы и законы естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач	Знает методы и законы естественнонаучных дисциплин
	Умеет применять методы и законы естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач
	Владеет навыками решения профессиональных задач
ОПК-1.3 Владеет методами статистики для обработки результатов экспериментов; пакетами прикладных программ	Знает методы статистики
	Умеет применять методы статистики для обработки результатов экспериментов
	Владеет методами статистики для обработки результатов экспериментов; пакетами прикладных программ
ОПК-3.1 Знание основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны исполнительных механизмов	Знает основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов
	Умеет использовать основные математические приложения и физические законы

Индикаторы достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
принципы действия исполнительных механизмов	Владеет навыками решения прикладных инженерно-технических и организационно-управленческих задач
ОПК-3.2 Принципами и навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций	Знает принципы выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
	Умеет выбирать материалы для судостроительных конструкций
	Владеет навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
ОПК-3.3 Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности, видеть профессиональную инженерную проблему, связанную с механическими явлениями, анализировать ее и выбирать стратегию решения	Знает методы анализа профессиональных инженерных проблем и выбирать стратегию решения
	Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности
	Владеет основами инженерных знаний в профессиональной деятельности
ОПК-3.4 Выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации	Знает материалы судостроительных конструкций
	Умеет выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации
	Владеет навыками решения прикладных инженерно-технических задач с учетом условий эксплуатации
ОПК-3.5 Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов	Знает методы расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов
	Умеет применять на практике методы теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов
	Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов

2. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц (252 академических часа).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Пр	Практические работы
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Раздел I. Общая геоморфология	4	36	0	36	-	81	27	УО-1; УО-3; ПР-2; ПР-9
2	Раздел 2. Эндегенные процессы и рельеф	5	36	0	36				
Итого:			72	0	72	-	81	27	

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Судовое вспомогательное энергооборудование»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры и является дисциплиной выбора модуля «Судовые энергетические установки» части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.В.ДВ.01.02.03)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачётных единиц / 288 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 3 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 72 часа (в том числе интерактивных 36 часов), практических занятий в объеме 36 часов (в том числе интерактивных 16 часов), лабораторных занятий в объеме 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 162 часа, в том числе 36 часов на подготовку к экзамену.

Целью дисциплины является формирование профессиональных компетенций выпускника, получение необходимых знаний, умений и навыков при проектировании, как главного, так и вспомогательного энергетического оборудования судовых энергетических установок.

Задачами дисциплины являются: усвоение специализированной терминологии в области судовой энергетики, понятий элементной базы судовых систем и оборудования, основных законов теории течения жидкости, способов снижения сопротивления в элементах трубопроводов, современных методов исследования, проектирования, конструирования и изготовления трубопроводов, а также систем судна в целом.

Дисциплина логически и содержательно связана со специальными дисциплинами, изучаемыми в предшествующих семестрах. Используются знания, полученные при изучении физики, математики, теоретической механики и гидромеханики. Полученные знания используются непосредственно в других изучаемых дисциплинах и при выполнении выпускной квалификационной работы,

способствуют формированию инженерного кругозора, повышению квалификации специалистов.

Для успешного изучения дисциплины «Судовое вспомогательное энергооборудование» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность к самоорганизации и самообразованию;
- способность организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы;
- способность читать чертежи и разрабатывать проектно-конструкторскую документацию под руководством специалистов.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПК	Код трудовой функции	Индикаторы достижения компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: Проектный			
ПК - 1. Способен разрабатывать проектно-конструкторскую документацию и подготовку документов при техническом сопровождении производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	30.001 Специалист по проектированию и конструированию в судостроении	В6	ПК-1.1 Решает конкретные задачи по подготовке проектно-конструкторской документации по итогам теоретических и экспериментальных исследований возможности создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
			ПК-1.2 Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов
			ПК-1.3 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
			ПК-1.4 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию при проведении испытаний и сдачи судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей, анализ результатов их испытаний
			ПК-1.5 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации
ПК - 2. Способен разрабатывать проекты модернизации и осуществлять техническое сопровождение производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	30.001 Специалист по проектированию и конструированию в судостроении	С6	ПК-2.1 Проведение теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
			ПК-2.2 Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
			ПК-2.3 Умеет анализировать и оценивать работу судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации
ПК - 3. Способен разрабатывать техническую документацию для испытаний судового оборудования и систем	30.020 Инженер по наладке и испытаниям в судостроении	А5	ПК-3.1 Знание регулировки судового оборудования и систем, а также производство подготовительных работ при швартовных и ходовых испытаниях
			ПК-3.2 Умеет оформлять техническую документацию для проведения испытаний судового оборудования и систем

2. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачётных единиц (288 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПР	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	ПР	ОК	СР	Контроль	
1	Раздел 1.	5	36	-	36	-	126	36	УО-1
2	Раздел 2	6	36	18	36	-	126	-	
	Итого:		72	18	72	-	126	36	

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Система автоматизированного проектирования судовых энергетических установок и их элементов»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры и является дисциплиной выбора модуля «Судовые энергетические установки» части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.В.ДВ.01.02.04)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачётных единиц / 324 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 3, 4 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов (в том числе интерактивных 18 часов), практических занятий в объеме 72 часа (в том числе интерактивных 18 часов), лабораторных занятий в объеме 54 часа (в том числе интерактивных 8 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 162 часа, в том числе 45 часов на подготовку к экзамену.

Цель изучения дисциплины состоит в получении бакалаврами теоретических знаний и практических навыков в области систем автоматизированного проектирования судовых энергетических установок, в формировании системного подхода к их проектированию, созданию и исследованию сложных технических систем. Изучаемая дисциплина позволит сформировать основные компетенции бакалавров, необходимые для осуществления проектной, производственной и научно-исследовательской деятельности в вышеуказанной сфере деятельности.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
проектный	ПК -1 Способен разрабатывать проектно-конструкторскую документацию и подготовку документов при техническом сопровождении производства судов, плавучих сооружений,	ПК -1.1 Решает конкретные задачи по подготовке проектно-конструкторской документации по итогам теоретических и экспериментальных исследований возможности создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	аппаратов и их составных частей	ПК -1.2 Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов
		ПК -1.3 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
		ПК -1.4 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию при проведении испытаний и сдачи судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей, анализ результатов их испытаний
		ПК -1.5 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации
производственно-технологический	ПК -4 Способен разрабатывать и внедрять типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий	ПК -4.1 Разрабатывает типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий
		ПК -4.2 Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий
		ПК -4.3 Знает актуальную технологическую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий и соблюдения технологической дисциплины в цехах
производственно-технологический	ПК -6 Способен разрабатывать и внедрять сквозные технологические процессы, оптимальных режимов производства, порядка выполнения работ, сборки и ремонта изделий в области судостроения	ПК -6.1 Знает новые сквозные технологические процессы, оптимальные режимы производства, порядок выполнения работ, сборку и ремонта изделий в области судостроения

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 Решает конкретные задачи по подготовке проектно-конструкторской	Знает новые задачи по подготовке проектно-конструкторской документации

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
документации по итогам теоретических и экспериментальных исследований возможности создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Умеет правильно ставить задачи по выбранной тематике, выбирать для исследования необходимые методы, оценивать значимость результатов с точки зрения их результативности и применимости
	Владеет навыками применения выбранных методов по подготовке проектно-конструкторской документации
ПК-1.2 Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов	Знает эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов
	Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов
	Владеет навыками выполнения эскизов, технических проектов составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов
ПК -1.3 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
	Умеет разрабатывать проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
	Владеет навыками выполнения проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
ПК -1.4 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию при проведении испытаний и сдачи судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей, анализ результатов их испытаний	Знает, как прорабатывать проектно-конструкторскую документацию при проведении испытаний и сдачи судов.
	Умеет прорабатывать проектно-конструкторскую документацию при проведении испытаний и сдачи судов.
	Владеет навыками выполнения проектно-конструкторской документации при проведении испытаний и сдачи судов.
ПК -1.5 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации	Знает, как прорабатывать проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации
	Умеет прорабатывать проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации
	Владеет навыками проработки проектно-конструкторской документации по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации
ПК -4.1 Разрабатывает типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий	Знает методологические принципы автоматизированного проектирования объектов морской техники;
	Умеет использовать современные программные и технические средства систем автоматизированного проектирования для решения с их помощью профессиональных задач
	Владеет основами систем автоматизированного проектирования
ПК -4.2 Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий	Знает техническое сопровождение типовой технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий
	Умеет осуществлять техническое сопровождение типовой технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий
	Владеет основами технического сопровождения типовой технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий
ПК -4.3 Знает актуальную технологическую документацию на изготовление отдельных судовых	Знает актуальную технологическую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий и соблюдения технологической дисциплины в цехах

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
конструкций и изделий и соблюдения технологической дисциплины в цехах	Умеет использовать актуальную технологическую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий и соблюдения технологической дисциплины в цехах
	Владеет методами использования актуальной технологической документацией на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий и соблюдения технологической дисциплины в цехах
ПК -6.1 Знает новые сквозные технологические процессы, оптимальные режимы производства, порядок выполнения работ, сборку и ремонта изделий в области судостроения	Знает новые сквозные технологические процессы, оптимальные режимы производства, порядок выполнения работ, сборку и ремонта изделий в области судостроения
	Умеет использовать новые сквозные технологические процессы, оптимальные режимы производства, порядок выполнения работ, сборку и ремонта изделий в области судостроения
	Владеет новыми сквозными технологическими процессами, оптимальными режимами производства, порядком выполнения работ, сборкой и ремонтом изделий в области судостроения

2. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачётные единицы 324 академических часа).

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Лаб	Лабораторные работы
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
		Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
Метод конечных элементов	6	4	2	2		4		
Расчет нормальных напряжений в стержне переменного сечения МКЭ.	6	2		2		3	1	УО-1; ПР-7; ПР-6; ПР-12;
Решение задачи о переносе тепла в стержне переменного сечения МКЭ	6	2		2		3	1	УО-1; ПР-7; ПР-6; ПР-12;
Введение в COMSOL Multiphysics.	6	4				3	1	УО-1; ПР-7; ПР-6; ПР-12;
Тепловой расчет 2-х тактного судового ДВС в Comsol 5.6	7	2	2			3	1	УО-1; ПР-7; ПР-6; ПР-12;

Разработка твердотельной модели 2-х тактного судового ДВС в среде SolidWorks. Разработка математической модели и исследование динамики 2-х тактного судового ДВС в Comsol 5.6	8		4				6	1	УО-1; ПР-7; ПР-6; ПР-12;
Разработка математической модели и исследование несущей способности радиальных гидродинамических подшипников в Comsol 5.6.	6	4					3	1	УО-1; ПР-7; ПР-6; ПР-12;
Разработка математической модели и сравнение несущей способности различных типов радиальных гидродинамических подшипников.	6		4				3	1	УО-1; ПР-7; ПР-6; ПР-12;
Разработка математической модели и исследование несущей способности упорных гидродинамических подшипников в Comsol 5.6.	7	4					3	1	УО-1; ПР-7; ПР-6; ПР-12;
Моделирование механизма газораспределения четырёхтактного судового двигателя внутреннего сгорания.	7	4					3	1	УО-1; ПР-7; ПР-6; ПР-12;
Разработка математической модели и исследование пружины сжатия.	6				2		3	2	УО-1; ПР-7; ПР-6; ПР-12;
Моделирование механизма газораспределения двухтактного судового двигателя внутреннего сгорания.	7	4					3	1	УО-1; ПР-7; ПР-6; ПР-12;
Разработка математической модели и исследование вихревого движения ротора на двух радиальных подшипниках.	6		4	4			3	1	УО-1; ПР-7; ПР-6; ПР-12;
Разработка математической модели и оптимизация профиля диска турбины, и расчет эквивалентных напряжений от действия центробежных сил. Профилирование диска равного сопротивления.	6		4	2			3	1	УО-1; ПР-7; ПР-6; ПР-12;
Разработка математической модели и исследование горячей посадки втулки в корпус.	6				2		3	1	УО-1; ПР-7; ПР-6; ПР-12;
Разработка математической модели и исследование распределения температуры ротора турбокомпрессора от тепловыделения в подшипниках.	6				4		3	2	УО-1; ПР-7; ПР-6; ПР-12;
Разработка математической модели и исследование динамики ротора турбокомпрессора судового ДВС (модель балочного ротора) в Comsol 5.6.	6		4	4			6	2	УО-1; ПР-7; ПР-6; ПР-12;
Разработка математической модели и исследование собственных частот и форм изгибных колебаний ротора турбокомпрессора судового ДВС (модель балочного ротора) в Comsol 5.6.	7				4		3	2	УО-1; ПР-7; ПР-6; ПР-12;
Разработка математической модели и исследование теплообмена в кожух отрубном теплообменнике в Comsol 5.6.	7				4		3	1	УО-1; ПР-7; ПР-6; ПР-12;

Разработка математической модели и исследование скоростного винтового теплообменника, тепловой и гидравлический расчет в Comsol 5.6.	7			4		3	2	УО-1; ПР-7; ПР-6; ПР-12;
Разработка математической модели и исследование теплообмена в теплообменнике труба в трубе в среде Comsol 5.6.	7		4	4		3	1	УО-1; ПР-7; ПР-6; ПР-12;
Разработка математической модели и исследование распределения давления в смазке подшипников коленчатого вала, напряжений по Мизесу и траектории движения рамовых шеек коленчатого вала в Comsol 5.6.	7			4		3	1	УО-1; ПР-7; ПР-6; ПР-12;
Разработка твердотельной модели 4-х тактного судового ДВС в среде SolidWorks. Разработка математической модели и исследование динамики 4-х тактного судового ДВС в Comsol 5.6.	7			4		3	2	УО-1; ПР-7; ПР-6; ПР-12;
Разработка математической модели и исследование эквивалентных напряжений в деталях 4-х тактного судового ДВС в Comsol 5.6.	7			4		3	1	УО-1; ПР-7; ПР-6; ПР-12;
Разработка математической модели и расчет коэффициентов жесткости и демпфирования радиальных гидродинамических подшипников в Comsol 5.6. Расчет критической частота вращения и критической массы.	7			2		3	1	УО-1; ПР-7; ПР-6; ПР-12;
Разработка твердотельной модели центробежного насоса системы охлаждения судового ДВС в среде SolidWorks. Разработка математической модели и исследование центробежного насоса системы охлаждения судового ДВС в Comsol 5.6.	7		6			6	2	УО-1; ПР-7; ПР-6; ПР-12;
Тепловой расчёт ДВС для работы на метано-воздушной смеси.	7			2		3	1	УО-1; ПР-7; ПР-6; ПР-12;
Расчет фланцевого соединения трубопровода. Использование библиотеки стандартных деталей Comsol 5.6.	7			4			2	УО-1; ПР-7; ПР-6; ПР-12;
Разработка математической модели и исследование крутильных колебаний коленчатого вала в Comsol 5.6.	7			2		3	1	УО-1; ПР-7; ПР-6; ПР-12;
Расчет контактного взаимодействия деталей в среде Comsol 5.6.	7			4		3	1	УО-1; ПР-7; ПР-6; ПР-12;
Решение задач оптимизации конструкции в среде Comsol 5.6.	7			2		3	1	УО-1; ПР-7; ПР-6; ПР-12;
Разработка математической модели и исследование термических напряжений в сопловой лопатке ГТД.	7		4			3	1	УО-1; ПР-7; ПР-6; ПР-12;
Разработка математической модели, исследование и оптимизация аэродинамического профиля лопатки турбины.	7		4			3	1	УО-1; ПР-7; ПР-6; ПР-12;

	Разработка математической модели и исследование собственных частот и форм колебаний вращающейся лопатки.	7		4	4		3	1	УО-1; ПР-7; ПР-6; ПР-12;
	Разработка математической модели и исследование зубчатых передач.	7		4			3	1	УО-1; ПР-7; ПР-6; ПР-12;
	Разработка математической модели и исследование динамики зубчатого редуктора	7		4			3	2	
	Итого:		36	54	72	-	117	45	

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Судовые турбины»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры и является дисциплиной выбора модуля «Судовые энергетические установки» части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.В.ДВ.01.02.05)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц / 216 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 4 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 27 часов (в том числе интерактивных 18 часов), практических занятий в объеме 36 часов (в том числе интерактивных 18 часов), лабораторных занятий в объеме 27 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 126 часов, в том числе 45 часов на подготовку к экзамену.

Цель: изучение теоретических основ турбомашин, современных способов проектирования и конструирования судовых турбин, их узлов и деталей, а также освоение основных принципов выбора материала и методов обеспечения надежности и прочности деталей и узлов.

Задачи:

- обобщить и систематизировать знания дисциплин учебного плана;
- овладеть методологией проектирования судовых турбин и их элементов;
- расширить представление о достижениях отечественного и зарубежного турбиностроения;
- получить навыки конструирования деталей и узлов турбин.

Для успешного изучения дисциплины «Судовые турбины» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

способность к самоорганизации и самообразованию;

способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;

способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин профессиональной деятельности, применять методы математического анализа моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

способность организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы;

готовность использовать информационные технологии при разработке проектов новых образцов морской (речной) техники.

В результате изучения дисциплины «Судовые турбины» у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПС	Код трудовой функции	Индикаторы достижения компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: Проектный			
ПК - 1. Способен разрабатывать проектно-конструкторскую документацию и подготовку документов при техническом сопровождении производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	30.001 Специалист по проектированию и конструированию в судостроении	В6	ПК-1.1 Решает конкретные задачи по подготовке проектно-конструкторской документации по итогам теоретических и экспериментальных исследований возможности создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
			ПК-1.2 Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов
			ПК-1.3 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
			ПК-1.4 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию при проведении испытаний и сдачи судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей, анализ результатов их испытаний
			ПК-1.5 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации
ПК - 2. Способен разрабатывать проекты модернизации и осуществлять техническое сопровождение производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	30.001 Специалист по проектированию и конструированию в судостроении	С6	ПК-2.1 Проведение теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
			ПК-2.2 Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
			ПК-2.3 Умеет анализировать и оценивать работу судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический			
ПК - 4. Способен разрабатывать и внедрять типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление	30.010 Инженер-технолог в области судостроения	А6	ПК-4.1 Разрабатывает типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий
			ПК-4.2 Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий
			ПК-4.3 Знает актуальную технологическую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий и соблюдения технологической дисциплины в цехах

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПС	Код трудовой функции	Индикаторы достижения компетенции
отдельных судовых конструкций и изделий			
ПК - 5. Способен разрабатывать и внедрять типовую планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на отдельные технологические процессы в области судостроения	30.010 Инженер-технолог в области судостроения	В6	ПК-5.1 Разрабатывает типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на отдельные технологические процессы в области судостроения ПК-5.2 Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 Решает конкретные задачи по подготовке проектно-конструкторской документации по итогам теоретических и экспериментальных исследований возможности создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает основы проектирования с использованием САПР и порядок работы с прикладными компьютерными программами для выполнения расчетов, подготовки документации в текстовом, числовом и графическом виде, поиска и хранения информации, осуществления коммуникации
	Умеет анализировать информацию из различных источников, создавать на ее основе новые проектные и конструкторские решения в рамках разработки проектов составных частей плавучих сооружений
	Владеет навыками выполнения по типовым методикам теоретических расчетов, необходимых при создании новых проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
ПК-1.2 Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов	Знает основы автоматизированного проектирования, системы трехмерного моделирования и электронного документооборота, разработки в области цифровых технологий, применяемые в отрасли судостроения и морской техники
	Умеет работать с прикладными компьютерными программами для выполнения расчетов, подготовки документации в текстовом, числовом и графическом виде, поиска и хранения информации, осуществления коммуникации
	Владеет навыками разработки эскизных проектов в соответствии с техническим заданием на проектирование деталей и узлов судов и плавучих сооружений и аппаратов
ПК-1.3 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает основы проектирования, конструирования судов и их составных частей с использованием САПР
	Умеет устранять несоответствия проектной и рабочей конструкторской документации, технических требований
	Владеет навыками корректировки рабочей конструкторской документации по результатам производства
ПК-1.4 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию при проведении испытаний и сдачи судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей, анализ результатов их испытаний	Знает условия эксплуатации проектируемых судов, плавучих сооружений и аппаратов и их составных частей
	Умеет применять САПР и текстовые процессоры для работы с проектной, конструкторской, эксплуатационной документацией
	Владеет навыками корректировки проектной, рабочей конструкторской и эксплуатационной документации по результатам испытаний
ПК-1.5 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений,	Знает программное обеспечение, используемое при проектировании, конструировании и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов
	Умеет применять современные цифровые технологии на различных этапах исследовательской, проектной, конструкторской и испытательной деятельности в судостроении и судоремонте

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации	Владеет навыками оформления заключений и рекомендаций по совершенствованию проектов составных частей судов, плавучих сооружений и аппаратов
ПК-2.1 Проведение теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	<p>Знает методы проектирования сложных систем в САПР; межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации, правила классификационных обществ</p> <p>Умеет анализировать информацию из различных источников, вносить на ее основе новые проектные и конструкторские решения в рамках разрабатываемого проекта плавучего сооружения, судна, аппарата; работать с САПР</p> <p>Владеет навыками разработки конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации</p>
ПК-2.2 Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	<p>Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости к процессам и элементам</p> <p>Умеет выполнять компьютерное моделирование, расчеты с использованием программных средств общего и специального назначения</p> <p>Владеет навыками разработки эскизных и технических проектов в соответствии с техническим заданием на разработку составных частей, конструкций судов и плавучих сооружений и аппаратов</p>
ПК-2.3 Умеет анализировать и оценивать работу судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации	<p>Знает современное программное обеспечение, используемое при проектировании, конструировании и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов</p> <p>Умеет анализировать современные цифровые технологии, рекомендуемые для использования в судостроении, и внедрять наиболее перспективные</p> <p>Владеет навыками разработки предложений по модернизации составных частей судов и плавучих сооружений и аппаратов в перспективных разработках</p>
ПК-4.1 Разрабатывает типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий	<p>Знает типовые нормы и стандарты, применяемые при разработке технологической, планово-учетной и распорядительной документации на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий</p> <p>Умеет технические задания на проектирование и изготовление отдельных судовых конструкций, приспособлений и оснастки</p> <p>Владеет навыками разработки технологической документации, технических описаний и технологических инструкций на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий</p>
ПК-4.2 Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий	<p>Знает методические документы и локальные нормативные акты по организации технологической подготовки производства в области судостроения</p> <p>Умеет оформлять и согласовывать перечни специальных и особо ответственных технологических процессов изготовления судовых конструкций и изделий</p> <p>Владеет навыками внесения изменений в планово-учетную, технологическую и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление судовых конструкций и изделий на рабочих местах у исполнителей на основании принятых решений</p>
ПК-4.3 Знает актуальную технологическую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий и соблюдения технологической дисциплины в цехах	<p>Знает стандарты и требования, предъявляемые к готовой продукции судостроительной (судоремонтной) организации со стороны заказчика</p> <p>Умеет вести учет обновлений актуальных версий технической документации на изготовление (ремонт) судовых конструкций и изделий по своему направлению деятельности в рамках процедуры управления документами и записями</p> <p>Владеет навыками контроля актуальности технической документации по своему направлению деятельности после внесения корректировок в технологические процессы, режимы производства и ремонта судовых конструкций и изделий</p>
ПК-5.1 Разрабатывает типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на отдельные	<p>Знает типы оборудования и технологической оснастки, применяемых в судостроительной (судоремонтной) организации</p> <p>Умеет планировать ход производственного процесса, как в типовых ситуациях, так и в нестандартных, экстренных случаях</p> <p>Владеет навыками разработки отдельных технологических процессов, оптимального режима производства, порядка выполнения работ и пооперационных маршрутов обработки деталей, сборки и ремонта изделий судостроения</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
технологические процессы в области судостроения	
ПК-5.2 Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения	Знает перечень критических элементов конструкции, технологических процессов, критических конструктивных и технологических параметров
	Умеет обеспечивать техническую и информационную поддержку исполнителей при внедрении нестандартного оборудования, специальной оснастки, инструмента и приспособлений, средств автоматизации и механизации в области судостроения и судоремонта
	Владеет навыками разработки технических, инструктивных и методических документов по оформлению, выпуску и управлению технологической и планово-учетной документацией

2. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц 216 академических часов).

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Пр	Практические занятия
Лаб	Лабораторные работы
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Общие сведения о турбинных установках	7	3	–	2	–	9	5	УО-1; ПР-2; ПР-7; ПР-6; ПР-9; ПР-12
2	Теория турбинной ступени	7	8	12	10	–	24	13	УО-1; ПР-2; ПР-7; ПР-6; ПР-9; ПР-12
3	Многоступенчатые турбины	7	4	6	4	–	12	7	УО-1; ПР-2; ПР-7; ПР-6; ПР-9; ПР-12
4	Судовые ГТУ	7	8	9	14	–	24	13	УО-1; ПР-2; ПР-7; ПР-6; ПР-9; ПР-12
5	Проектирование турбин	7	4	–	6	–	12	7	УО-1; ПР-2; ПР-7; ПР-6; ПР-9; ПР-12
	Итого:		27	27	36	-	81	45	

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Судовые парогенераторы»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры и является дисциплиной выбора модуля «Судовые энергетические установки» части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.В.ДВ.01.02.06)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц / 180 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 4 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 27 часов (в том числе интерактивных 18 часов), практических занятий в объеме 36 часов (в том числе интерактивных 8 часов), лабораторных занятий в объеме 27 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 90 часов, в том числе 45 часов на подготовку к экзамену.

Цель: «Судовые парогенераторы» является изучение теоретических основ парогенераторов, современных способов проектирования и конструирования судовых парогенераторов, их узлов и деталей, а также освоение основных принципов выбора материала и методов обеспечения надежности и прочности деталей и узлов.

Задачи:

- обобщить и систематизировать знания дисциплин учебного плана;
- овладеть методологией проектирования судовых парогенераторов и их элементов;
- расширить представление о достижениях отечественного и зарубежного котлостроения;
- получить навыки конструирования деталей и узлов парогенераторов.

Для успешного изучения дисциплины «Судовые парогенераторы» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность к самоорганизации и самообразованию;
- способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из

различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;

способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин профессиональной деятельности, применять методы математического анализа моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

способность организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы;

готовность использовать информационные технологии при разработке проектов новых образцов морской (речной) техники.

В результате изучения дисциплины «Судовые парогенераторы» у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПК	Код трудовой функции	Индикаторы достижения компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: Проектный			
ПК - 1. Способен разрабатывать проектно-конструкторскую документацию и подготовку документов при техническом сопровождении производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	30.001 Специалист по проектированию и конструированию в судостроении	В6	ПК-1.1 Решает конкретные задачи по подготовке проектно-конструкторской документации по итогам теоретических и экспериментальных исследований возможности создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
			ПК-1.2 Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов
			ПК-1.3 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
			ПК-1.4 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию при проведении испытаний и сдачи судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей, анализ результатов их испытаний
			ПК-1.5 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации
ПК - 2. Способен разрабатывать проекты модернизации и осуществлять техническое сопровождение производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	30.001 Специалист по проектированию и конструированию в судостроении	С6	ПК-2.1 Проведение теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
			ПК-2.2 Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
			ПК-2.3 Умеет анализировать и оценивать работу судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический			
ПК - 4. Способен разрабатывать и внедрять типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-	30.010 Инженер-технолог в области судостроения	А6	ПК-4.1 Разрабатывает типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий
			ПК-4.2 Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на изготовление отдельных

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПС	Код трудовой функции	Индикаторы достижения компетенции
регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий			судовых конструкций и изделий
			ПК-4.3 Знает актуальную технологическую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий и соблюдения технологической дисциплины в цехах
ПК - 5. Способен разрабатывать и внедрять типовую планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на отдельные технологические процессы в области судостроения	30.010 Инженер-технолог в области судостроения	В6	ПК-5.1 Разрабатывает типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на отдельные технологические процессы в области судостроения
			ПК-5.2 Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 Решает конкретные задачи по подготовке проектно-конструкторской документации по итогам теоретических и экспериментальных исследований возможности создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает основы проектирования с использованием САПР и порядок работы с прикладными компьютерными программами для выполнения расчетов, подготовки документации в текстовом, числовом и графическом виде, поиска и хранения информации, осуществления коммуникации
	Умеет анализировать информацию из различных источников, создавать на ее основе новые проектные и конструкторские решения в рамках разработки проектов составных частей плавучих сооружений
	Владеет навыками выполнения по типовым методикам теоретических расчетов, необходимых при создании новых проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
ПК-1.2 Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов	Знает основы автоматизированного проектирования, системы трехмерного моделирования и электронного документооборота, разработки в области цифровых технологий, применяемые в отрасли судостроения и морской техники
	Умеет работать с прикладными компьютерными программами для выполнения расчетов, подготовки документации в текстовом, числовом и графическом виде, поиска и хранения информации, осуществления коммуникации
	Владеет навыками разработки эскизных проектов в соответствии с техническим заданием на проектирование деталей и узлов судов и плавучих сооружений и аппаратов
ПК-1.3 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает основы проектирования, конструирования судов и их составных частей с использованием САПР
	Умеет устранять несоответствия проектной и рабочей конструкторской документации, технических требований
	Владеет навыками корректировки рабочей конструкторской документации по результатам производства
ПК-1.4 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию при проведении испытаний и сдачи судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей, анализ результатов их испытаний	Знает условия эксплуатации проектируемых судов, плавучих сооружений и аппаратов и их составных частей
	Умеет применять САПР и текстовые процессоры для работы с проектной, конструкторской, эксплуатационной документацией
	Владеет навыками корректировки проектной, рабочей конструкторской и эксплуатационной документации по результатам испытаний
ПК-1.5 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию	Знает программное обеспечение, используемое при проектировании, конструировании и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
документацию по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации	<p>Умеет применять современные цифровые технологии на различных этапах исследовательской, проектной, конструкторской и испытательной деятельности в судостроении и судоремонте</p> <p>Владеет навыками оформления заключений и рекомендаций по совершенствованию проектов составных частей судов, плавучих сооружений и аппаратов</p>
ПК-2.1 Проведение теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	<p>Знает методы проектирования сложных систем в САПР; межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации, правила классификационных обществ</p> <p>Умеет анализировать информацию из различных источников, вносить на ее основе новые проектные и конструкторские решения в рамках разрабатываемого проекта плавучего сооружения, судна, аппарата; работать с САПР</p> <p>Владеет навыками разработки конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации</p>
ПК-2.2 Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	<p>Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости к процессам и элементам</p> <p>Умеет выполнять компьютерное моделирование, расчеты с использованием программных средств общего и специального назначения</p> <p>Владеет навыками разработки эскизных и технических проектов в соответствии с техническим заданием на разработку составных частей, конструкций судов и плавучих сооружений и аппаратов</p>
ПК-2.3 Умеет анализировать и оценивать работу судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации	<p>Знает современное программное обеспечение, используемое при проектировании, конструировании и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов</p> <p>Умеет анализировать современные цифровые технологии, рекомендуемые для использования в судостроении, и внедрять наиболее перспективные</p> <p>Владеет навыками разработки предложений по модернизации составных частей судов и плавучих сооружений и аппаратов в перспективных разработках</p>
ПК-4.1 Разрабатывает типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий	<p>Знает типовые нормы и стандарты, применяемые при разработке технологической, планово-учетной и распорядительной документации на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий</p> <p>Умеет технические задания на проектирование и изготовление отдельных судовых конструкций, приспособлений и оснастки</p> <p>Владеет навыками разработки технологической документации, технических описаний и технологических инструкций на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий</p>
ПК-4.2 Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий	<p>Знает методические документы и локальные нормативные акты по организации технологической подготовки производства в области судостроения</p> <p>Умеет оформлять и согласовывать перечни специальных и особо ответственных технологических процессов изготовления судовых конструкций и изделий</p> <p>Владеет навыками внесения изменений в планово-учетную, технологическую и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление судовых конструкций и изделий на рабочих местах у исполнителей на основании принятых решений</p>
ПК-4.3 Знает актуальную технологическую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий и соблюдения технологической дисциплины в цехах	<p>Знает стандарты и требования, предъявляемые к готовой продукции судостроительной (судоремонтной) организации со стороны заказчика</p> <p>Умеет вести учет обновлений актуальных версий технической документации на изготовление (ремонт) судовых конструкций и изделий по своему направлению деятельности в рамках процедуры управления документами и записями</p> <p>Владеет навыками контроля актуальности технической документации по своему направлению деятельности после внесения корректировок в технологические процессы, режимы производства и ремонта судовых конструкций и изделий</p>
ПК-5.1 Разрабатывает типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-	<p>Знает типы оборудования и технологической оснастки, применяемых в судостроительной (судоремонтной) организации</p> <p>Умеет планировать ход производственного процесса, как в типовых ситуациях, так и в нестандартных, экстренных случаях</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
регламентирующую документацию на отдельные технологические процессы в области судостроения	Владеет навыками разработки отдельных технологических процессов, оптимального режима производства, порядка выполнения работ и пооперационных маршрутов обработки деталей, сборки и ремонта изделий судостроения
ПК-5.2 Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения	Знает перечень критических элементов конструкции, технологических процессов, критических конструктивных и технологических параметров
	Умеет обеспечивать техническую и информационную поддержку исполнителей при внедрении нестандартного оборудования, специальной оснастки, инструмента и приспособлений, средств автоматизации и механизации в области судостроения и судоремонта
	Владеет навыками разработки технических, инструктивных и методических документов по оформлению, выпуску и управлению технологической и планово-учетной документацией

2. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц 180 академических часов).

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Пр	Практические занятия
Лаб	Лабораторные работы
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Судовые парогенераторы	7	27	27	36	-	45	45	УО-1; ПР-2; ПР-7; ПР-6; ПР-12
	Итого:		27	27	36	-	45	45	

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Судовые двигатели внутреннего сгорания»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры и является дисциплиной выбора модуля «Судовые энергетические установки» части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.В.ДВ.01.02.07)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачётных единиц / 288 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 3, 4 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 72 часа (в том числе интерактивных 36 часов), практических занятий в объеме 18 часов (в том числе интерактивных 8 часов), лабораторных занятий в объеме 72 часа, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 126 часов, в том числе 36 часов на подготовку к экзамену.

Цель дисциплины состоит в получении теоретических знаний и практических навыков в области эксплуатации и конструирования судовых двигателей внутреннего сгорания.

Задачи дисциплины:

- изучение конструкции судовых двигателей внутреннего сгорания; изучение их эксплуатационных характеристик;
- изучение систем электронного управления двигателями на базе микропроцессоров;
- рассмотрение принципов работы новых двигателей, работающих на газовом топливе, и двигателей, которые могут работать как на газовом, так и на дизельном топливах;
- рассмотрение новых конструктивных решений в современном подходе к организации процессов топливоподачи и рабочего процесса.

Для успешного изучения дисциплины «Судовые двигатели внутреннего сгорания» у обучающихся должны быть сформулированы следующие предварительные компетенции:

- способность осуществлять поиск, хранение, отработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;

- способность использовать основные законы естественно научных дисциплин, применять методы математического моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Естественно-научное и математическое мышление	ОПК-1. Способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОПК-1.1 Знает основные законы и методы естественнонаучных дисциплин
		ОПК-1.2 Умеет применять методы и законы естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач
		ОПК-1.3 Владеет методами статистики для обработки результатов экспериментов; пакетами прикладных программ
Информационные технологии	ОПК-2. Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	ОПК-2.1 Знает принципы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных
		ОПК-2.2 Умеет использовать современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации
		ОПК-2.3 Владеет навыками использования современных компьютерных технологий

Индикаторы достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.1 Знает основные законы и методы естественнонаучных дисциплин	Знает основные законы и методы естественнонаучных дисциплин
	Умеет применять законы и методы естественнонаучных дисциплин
	Владеет методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
ОПК-1.2 Умеет применять методы и законы естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач	Знает методы и законы естественнонаучных дисциплин
	Умеет применять методы и законы естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач
	Владеет навыками решения профессиональных задач
ОПК-1.3 Владеет методами статистики для обработки результатов экспериментов; пакетами прикладных программ	Знает методы статистики
	Умеет применять методы статистики для обработки результатов экспериментов
	Владеет методами статистики для обработки результатов экспериментов; пакетами прикладных программ
ОПК-2.1 Знает принципы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных	Знает принципы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных
	Умеет анализировать информацию из различных источников и баз данных
	Владеет навыками поиска, хранения, обработки и анализа информации
ОПК-2.2 Умеет использовать современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации	Знает современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации
	Умеет использовать современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации
	Владеет навыками практического использования современных баз данных
ОПК-2.3 Владеет навыками использования современных компьютерных технологий	Знает современные компьютерные технологии
	Умеет использовать современные компьютерные технологии
	Владеет навыками использования современных компьютерных технологий

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПК	Код трудовой функции	Индикаторы достижения компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: Проектный			
ПК - 1. Способен разрабатывать проектно-конструкторскую документацию и подготовку документов при техническом сопровождении производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	30.001 Специалист по проектированию и конструированию в судостроении	В6	ПК-1.1 Решает конкретные задачи по подготовке проектно-конструкторской документации по итогам теоретических и экспериментальных исследований возможности создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
			ПК-1.2 Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов
			ПК-1.3 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
			ПК-1.4 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию при проведении испытаний и сдачи судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей, анализ результатов их испытаний
			ПК-1.5 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации
ПК - 2. Способен разрабатывать проекты модернизации и осуществлять техническое сопровождение производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	30.001 Специалист по проектированию и конструированию в судостроении	С6	ПК-2.1 Проведение теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
			ПК-2.2 Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
			ПК-2.3 Умеет анализировать и оценивать работу судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический			
ПК - 4. Способен разрабатывать и внедрять типовую технологическую, планово-учетной и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий	30.010 Инженер-технолог в области судостроения	А6	ПК-4.1 Разрабатывает типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий
			ПК-4.2 Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий
			ПК-4.3 Знает актуальную технологическую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий и соблюдения технологической дисциплины в цехах
ПК - 6. Способен разрабатывать и внедрять сквозные технологические процессы, оптимальных режимов производства, порядка выполнения работ, сборки и ремонта изделий в области судостроения	30.010 Инженер-технолог в области судостроения	С7	ПК-6.1 Знает новые сквозные технологические процессы, оптимальные режимы производства, порядок выполнения работ, сборку и ремонта изделий в области судостроения

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 Решает конкретные задачи по подготовке проектно-конструкторской документации по итогам теоретических и экспериментальных исследований возможности создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает основы проектирования с использованием САПР и порядок работы с прикладными компьютерными программами для выполнения расчетов, подготовки документации в текстовом, числовом и графическом виде, поиска и хранения информации, осуществления коммуникации
	Умеет анализировать информацию из различных источников, создавать на ее основе новые проектные и конструкторские решения в рамках разработки проектов составных частей плавучих сооружений
	Владеет навыками выполнения по типовым методикам теоретических расчетов, необходимых при создании новых проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
ПК-1.2 Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов	Знает основы автоматизированного проектирования, системы трехмерного моделирования и электронного документооборота, разработки в области цифровых технологий, применяемые в отрасли судостроения и морской техники
	Умеет работать с прикладными компьютерными программами для выполнения расчетов, подготовки документации в текстовом, числовом и графическом виде, поиска и хранения информации, осуществления коммуникации
	Владеет навыками разработки эскизных проектов в соответствии с техническим заданием на проектирование деталей и узлов судов и плавучих сооружений и аппаратов
ПК-1.3 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает основы проектирования, конструирования судов и их составных частей с использованием САПР
	Умеет устранять несоответствия проектной и рабочей конструкторской документации, технических требований
	Владеет навыками корректировки рабочей конструкторской документации по результатам производства
ПК-1.4 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию при проведении испытаний и сдачи	Знает условия эксплуатации проектируемых судов, плавучих сооружений и аппаратов и их составных частей
	Умеет применять САПР и текстовые процессоры для работы с проектной, конструкторской, эксплуатационной документацией

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей, анализ результатов их испытаний	Владеет навыками корректировки проектной, рабочей конструкторской и эксплуатационной документации по результатам испытаний
ПК-1.5 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации	Знает программное обеспечение, используемое при проектировании, конструировании и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов
	Умеет применять современные цифровые технологии на различных этапах исследовательской, проектной, конструкторской и испытательной деятельности в судостроении и судоремонте
	Владеет навыками оформления заключений и рекомендаций по совершенствованию проектов составных частей судов, плавучих сооружений и аппаратов
ПК-2.1 Проведение теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает методы проектирования сложных систем в САПР; межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации, правила классификационных обществ
	Умеет анализировать информацию из различных источников, вносить на ее основе новые проектные и конструкторские решения в рамках разрабатываемого проекта плавучего сооружения, судна, аппарата; работать с САПР
	Владеет навыками разработки конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации
ПК-2.2 Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости к процессам и элементам
	Умеет выполнять компьютерное моделирование, расчеты с использованием программных средств общего и специального назначения
	Владеет навыками разработки эскизных и технических проектов в соответствии с техническим заданием на разработку составных частей, конструкций судов и плавучих сооружений и аппаратов
ПК-2.3 Умеет анализировать и оценивать работу судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации	Знает современное программное обеспечение, используемое при проектировании, конструировании и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов
	Умеет анализировать современные цифровые технологии, рекомендуемые для использования в судостроении, и внедрять наиболее перспективные
	Владеет навыками разработки предложений по модернизации составных частей судов и плавучих сооружений и аппаратов в перспективных разработках
ПК-4.1 Разрабатывает типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий	Знает типовые нормы и стандарты, применяемые при разработке технологической, планово-учетной и распорядительной документации на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий
	Умеет технические задания на проектирование и изготовление отдельных судовых конструкций, приспособлений и оснастки
	Владеет навыками разработки технологической документации, технических описаний и технологических инструкций на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий
ПК-4.2 Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий	Знает методические документы и локальные нормативные акты по организации технологической подготовки производства в области судостроения
	Умеет оформлять и согласовывать перечни специальных и особо ответственных технологических процессов изготовления судовых конструкций и изделий
	Владеет навыками внесения изменений в планово-учетную, технологическую и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление судовых конструкций и изделий на рабочих местах у исполнителей на основании принятых решений
ПК-4.3 Знает актуальную технологическую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий и соблюдения технологической дисциплины в цехах	Знает стандарты и требования, предъявляемые к готовой продукции судостроительной (судоремонтной) организации со стороны заказчика
	Умеет вести учет обновлений актуальных версий технической документации на изготовление (ремонт) судовых конструкций и изделий по своему направлению деятельности в рамках процедуры управления документами и записями
	Владеет навыками контроля актуальности технической документации по своему направлению деятельности после внесения корректировок в технологические процессы, режимы производства и ремонта судовых конструкций и изделий
ПК-6.1 Знает новые сквозные технологические процессы, оптимальные режимы производства, порядок выполнения работ, сборку и ремонта изделий в области судостроения	Знает инновационные технологии, применяемые в отрасли судостроения и морской техники
	Умеет разрабатывать последовательность решения поставленных задач на базе системного подхода
	Владеет навыками анализа проектов строительства (ремонта) судов и плавучих сооружений на стадии технических эскизов, разработка и согласование предложений по повышению технологичности проектов

2. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачётных единиц (288 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
ПР	Практические занятия
ЛР	Лабораторные работы
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	ПР	ОК	СР	Контроль	
1	6 семестр	6	36	36	18	-	90	36	УО-1; ПР-2, ПР-9, ПР-12
2	7 семестр	7	36	36	-				
Итого:			72	72	18	-	90	36	

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Детали судовых машин»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры и является дисциплиной выбора модуля «Судовые энергетические установки» части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.В.ДВ.01.02.08)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачётных единиц / 252 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 3 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 54 часов (в том числе интерактивных 26 часов), практических занятий в объеме 54 часов (в том числе интерактивных 26 часов), лабораторных занятий в объеме 54 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 90 часов, в том числе 45 часов на подготовку к экзамену.

Цель: получение обучающимися теоретических знаний и практических навыков в области деталей судовых машин (ДСМ), в формировании системного подхода к проектированию сложных технических систем.

Задачи:

изучить и освоить основные критерии работоспособности и виды отказов ДСМ;
освоить основы расчета деталей и узлов судовых машин;
научиться самостоятельно конструировать детали и узлы судовых машин;
закрепить умения оформлять графическую и текстовую конструкторскую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД.
получить навыки работы с типовыми программами САПР.

Для успешного изучения дисциплины «Детали судовых машин» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.
- Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать

оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

– Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке (ах).

– Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

– Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

– Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Основы инженерных знаний	ОПК-3. Способен применять основы инженерных знаний в профессиональной деятельности, решать прикладные инженерно-технические и организационно-управленческие задачи	ОПК-3.1 Знание основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов
		ОПК-3.2 Принципами и навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
		ОПК-3.3 Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности, видеть профессиональную инженерную проблему, связанную с механическими явлениями, анализировать ее и выбирать стратегию решения
		ОПК-3.4 Выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации
		ОПК-3.5 Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-3.1 Знание основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов	Знает основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов
	Умеет использовать основные математические приложения и физические законы
	Владеет навыками решения прикладных инженерно-технические и организационно-управленческие задачи

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-3.2 Принципами и навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций	Знает принципы выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
	Умеет выбирать материалы для судостроительных конструкций
	Владеет навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
ОПК-3.3 Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности, видеть профессиональную инженерную проблему, связанную с механическими явлениями, анализировать ее и выбирать стратегию решения	Знает методы анализа профессиональных инженерных проблем и выбирать стратегию решения
	Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности
	Владеет основами инженерных знаний в профессиональной деятельности
ОПК-3.4 Выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации	Знает материалы судостроительных конструкций
	Умеет выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации
	Владеет навыками решения прикладных инженерно-технических задач с учетом условий эксплуатации
ОПК-3.5 Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов	Знает методы расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов
	Умеет применять на практике методы теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов
	Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Проектная	ПК - 1. Способен разрабатывать проектно-конструкторскую документацию и подготовку документов при техническом сопровождении производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	ПК-1.1 Решает конкретные задачи по подготовке проектно-конструкторской документации по итогам теоретических и экспериментальных исследований возможности создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
		ПК-1.2 Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов
		ПК-1.3 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
		ПК-1.4 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию при проведении испытаний и сдачи судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей, анализ результатов их испытаний
		ПК-1.5 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации
Проектная	ПК - 2. Способен разрабатывать проекты модернизации и осуществлять техническое сопровождение производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	ПК-2.1 Проведение теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
		ПК-2.2. Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
		ПК-2.3. Умеет анализировать и оценивать работу судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 Решает конкретные задачи по подготовке проектно-конструкторской документации по итогам теоретических и экспериментальных исследований возможности создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает основы проектирования с использованием САПР и порядок работы с прикладными компьютерными программами для выполнения расчетов, подготовки документации в текстовом, числовом и графическом виде, поиска и хранения информации, осуществления коммуникации
	Умеет анализировать информацию из различных источников, создавать на ее основе новые проектные и конструкторские решения в рамках разработки проектов составных частей плавучих сооружений
	Владеет навыками выполнения по типовым методикам теоретических расчетов, необходимых при создании новых проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
ПК-1.2 Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов	Знает основы автоматизированного проектирования, системы трехмерного моделирования и электронного документооборота, разработки в области цифровых технологий, применяемые в отрасли судостроения и морской техники
	Умеет работать с прикладными компьютерными программами для выполнения расчетов, подготовки документации в текстовом, числовом и графическом виде, поиска и хранения информации, осуществления коммуникации
	Владеет навыками разработки эскизных проектов в соответствии с техническим заданием на проектирование деталей и узлов судов и плавучих сооружений и аппаратов
ПК-1.3 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает основы проектирования, конструирования судов и их составных частей с использованием САПР
	Умеет устранять несоответствия проектной и рабочей конструкторской документации, технических требований
	Владеет навыками корректировки рабочей конструкторской документации по результатам производства
ПК-1.4 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию при проведении испытаний и сдачи судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей, анализ результатов их испытаний	Знает условия эксплуатации проектируемых судов, плавучих сооружений и аппаратов, и их составных частей
	Умеет применять САПР и текстовые процессоры для работы с проектной, конструкторской, эксплуатационной документации
	Владеет навыками корректировки проектной, рабочей конструкторской и эксплуатационной документации по результатам испытаний
ПК-1.5 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации	Знает программное обеспечение, используемое при проектировании, конструировании и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов
	Умеет применять современные цифровые технологии на различных этапах исследовательской, проектной, конструкторской и испытательной деятельности в судостроении и судоремонте
	Владеет навыками оформления заключений и рекомендаций по совершенствованию проектов составных частей судов, плавучих сооружений и аппаратов
ПК-2.1. Проведение теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает методы проектирования сложных систем в САПР; межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации, правила классификационных обществ
	Умеет анализировать информацию из различных источников, вносить на ее основе новые проектные и конструкторские решения в рамках разрабатываемого проекта плавучего сооружения, судна, аппарата; работать с САПР
	Владеет навыками разработки конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации
ПК-2.2. Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости к процессам и элементам
	Умеет выполнять компьютерное моделирование, расчеты с использованием программных средств общего и специального назначения
	Владеет навыками разработки эскизных и технических проектов в соответствии с техническим заданием на разработку составных частей, конструкций судов и плавучих сооружений и аппаратов
ПК-2.3 Умеет анализировать и оценивать работу судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации	Знает современное программное обеспечение, используемое при проектировании, конструировании и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов
	Умеет анализировать современные цифровые технологии, рекомендуемые для использования в судостроении, и внедрять наиболее перспективные
	Владеет навыками разработки предложений по модернизации составных частей судов и плавучих сооружений и аппаратов в перспективных разработках

2. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачётных единиц 252 академических часа). – (1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Лаб	Лабораторные работы
Пр	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	
1	ДСМ	5	18	18	18	18		УО-1; УО-3; ПР-3; ПР-6; ПР-12; ПР-13
2	ДСМ	6	36	36	36	27	45	
	Итого:		54	54	54	45	45	

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Вибрация в судовых энергокомплексах»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры и является дисциплиной выбора модуля «Судовые энергетические установки» части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.В.ДВ.01.02.09)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц / 180 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 3 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов (в том числе интерактивных 18 часов), практических занятий в объеме 36 часов (в том числе интерактивных 18 часов), лабораторных занятий в объеме 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 90 часов, в том числе 45 часов на подготовку к экзамену.

Цели изучения дисциплины состоят в получении студентами теоретических знаний и практических навыков в:

1. Изучении основ теории колебаний в судовых машинах и механизмах.
2. Разработке основ расчетных методов: способы составления уравнений колебаний.
3. Изучении колебаний высокоскоростных роторов: турбомашин турбо нагнетателей, турбонасосов, компрессоров и валопроводов и т. п. Изучение графоаналитического метода расчёта колебаний (метод Рэля-Мора). Применение его в судостроении.
4. Изучении основ виброметрии (методов и приборов для измерения уровня вибрации и шума).Способов защиты от вибрации и шума. Основ вибротехники. Технологические методы, основанные на применении вибрационной техники.

Задачи:

Научить использовать основные законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

Дать навыки для самостоятельного осуществления поиска, хранение, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

Дать навыки в применении основ инженерных знаний в профессиональной деятельности, в решении прикладных инженерно-технических и организационно-управленческих задач.

Научить студента осуществлять пусконаладочные работы судового оборудования и систем, а также провести сопутствующие мероприятия.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Естественно-научное и математическое мышление	ОПК-1. Способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОПК-1.1 Знает основные законы и методы естественнонаучных дисциплин
		ОПК-1.2 Умеет применять методы и законы естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач
		ОПК-1.3 Владеет методами статистики для обработки результатов экспериментов; пакетами прикладных программ
Информационные технологии	ОПК-2. Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	ОПК-2.1 Знает принципы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных
		ОПК-2.2 Умеет использовать современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации
		ОПК-2.3 Владеет навыками использования современных компьютерных технологий
Основы инженерных знаний	ОПК-3. Способен применять основы инженерных знаний в профессиональной деятельности, решать прикладные инженерно-технические и организационно-управленческие задачи	ОПК-3.1 Знание основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов
		ОПК-3.2 Принципами и навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
		ОПК-3.3 Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности, видеть профессиональную инженерную проблему, связанную с механическими явлениями, анализировать ее и выбирать стратегию решения
		ОПК-3.4 Выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации
		ОПК-3.5 Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов

Индикаторы достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.1 Знает основные законы и методы естественнонаучных дисциплин	Знает основные законы и методы естественнонаучных дисциплин
	Умеет применять законы и методы естественнонаучных дисциплин
	Владеет методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
	Знает методы и законы естественнонаучных дисциплин

Индикаторы достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.2 Умеет применять методы и законы естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач	Умеет применять методы и законы естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач Владеет навыками решения профессиональных задач
ОПК-1.3 Владеет методами статистики для обработки результатов экспериментов; пакетами прикладных программ	Знает методы статистики Умеет применять методы статистики для обработки результатов экспериментов Владеет методами статистики для обработки результатов экспериментов; пакетами прикладных программ
ОПК-2.1 Знает принципы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных	Знает принципы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных Умеет анализировать информацию из различных источников и баз данных Владеет принципами поиска, хранения, обработки и анализа информации
ОПК-2.2 Умеет использовать современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации	Знает современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации Умеет использовать современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации Владеет навыками практического использования современных баз данных
ОПК-2.3 Владеет навыками использования современных компьютерных технологий	Знает современные компьютерные технологии Умеет использовать современные компьютерные технологии Владеет навыками использования современных компьютерных технологий
ОПК-3.1 Знание основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов	Знает основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов Умеет использовать основные математические приложения и физические законы Владеет навыками решения прикладных инженерно-технических и организационно-управленческих задачи
ОПК-3.2 Принципами и навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций	Знает принципы выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций Умеет выбирать материалы для судостроительных конструкций Владеет навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
ОПК-3.3 Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности, видеть профессиональную инженерную проблему, связанную с механическими явлениями, анализировать ее и выбрать стратегию решения	Знает методы анализа профессиональных инженерных проблем и выбирать стратегию решения Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности Владеет основами инженерных знаний в профессиональной деятельности
ОПК-3.4 Выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации	Знает материалы судостроительных конструкций Умеет выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации Владеет навыками решения прикладных инженерно-технических задач с учетом условий эксплуатации
ОПК-3.5 Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов	Знает методы расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов Умеет применять на практике методы теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПК	Код трудовой функции	Индикаторы достижения компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический			
ПК - 6. Способен разрабатывать и внедрять сквозные технологические процессы, оптимальных режимов производства, порядка выполнения работ, сборки и ремонта изделий в области судостроения	30.010 Инженер-технолог в области судостроения	С7	ПК-6.1 Знает новые сквозные технологические процессы, оптимальные режимы производства, порядок выполнения работ, сборку и ремонта изделий в области судостроения
ПК - 7. Способен организовать строительство (ремонта) корабля (судна) по двум и более взаимосвязанным направлениям работ	30.018 Строитель кораблей	В6	ПК-7.1 Знает выполнение основных этапов строительства (ремонта) корабля (судна) ПК-7.2 Знает производственную деятельность цехов, функциональных служб и контрагентских организаций ПК-7.3 Знает отдельные этапы швартовых и ходовых испытаний корабля (судна) ПК-7.4 Знает работы по восстановлению работоспособности находящихся на гарантийном и сервисном обслуживании систем, оборудования, устройств корабля (судна) по закрепленным специализациям работ

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-6.1 Знает новые сквозные технологические процессы,	Знает инновационные технологии, применяемые в отрасли судостроения и морской техники Умеет разрабатывать последовательность решения поставленных задач на базе системного подхода

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
оптимальные режимы производства, порядок выполнения работ, сборку и ремонта изделий в области судостроения	Владеет навыками анализа проектов строительства (ремонта) судов и плавучих сооружений на стадии технических эскизов, разработка и согласование предложений по повышению технологичности проектов
ПК-7.1 Знает выполнение основных этапов строительства (ремонта) корабля (судна)	Знает содержание и трудоемкость основных этапов строительства (ремонта) корабля (судна)
	Умеет рассчитывать сроки и объемы работ с учетом заданного процента технической готовности корабля (судна) для формирования планов и графиков
	Владеет навыками внесения предложений по разработке планов, мероприятий, графиков, обеспечивающих комплексную подготовку производства, организация и контроль их исполнения
ПК-7.2 Знает производственную деятельность цехов, функциональных служб и контрагентских организаций	Знает методологии решения проблем
	Умеет управлять изменениями в ходе выполнения (в процессе реализации) этапов строительства (ремонта) и испытаний корабля (судна)
ПК-7.3 Знает отдельные этапы швартовых и ходовых испытаний корабля (судна)	Владеет навыками организации работы исполнителей в соответствии с утвержденными планами и графиками выполнения работ
	Знает перечень и формы итоговой документации этапа испытаний, требования по ее заполнению
	Умеет оформлять документацию установленной формы в ходе проведения этапов испытаний
ПК-7.4 Знает работы по восстановлению работоспособности находящихся на гарантийном и сервисном обслуживании систем, оборудования, устройств корабля (судна) по закрепленным специализациям работ	Владеет навыками контроля выполнения задания командами программ испытаний в рамках определенного этапа
	Знает порядок внесения предложений по корректировке технической документации с учетом опыта эксплуатации оборудования в гарантийный период
	Умеет определять необходимые изменения технической документации с учетом опыта эксплуатации оборудования в гарантийный период
	Владеет навыками сбор и анализа информации о результатах эксплуатации кораблей (судов), об отказах техники в период сервисного обслуживания

2. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц (180 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПР	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Раздел 1. Колебательные процессы в природе и технике	6	32	-	12	-	45	45	УО-1; ПР-2, ПР-12
2	Раздел 2 Введение в теорию виброиспытаний	6	4	18	24				
	Итого:		36	18	36	-	45	45	

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Математические методы и компьютерные технологии в судовой энергетике»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры и является дисциплиной выбора модуля «Судовые энергетические установки» части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.В.ДВ.01.02.10)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 3 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов (в том числе интерактивных 18 часов), практических занятий в объеме 36 часов (в том числе интерактивных 18 часов), лабораторных занятий в объеме 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 54 часа, в том числе 45 часов на подготовку к экзамену.

Цель дисциплины - сформировать основные компетенции обучающихся, необходимые для качественного освоения инженерных дисциплин по изучаемому профилю подготовки.

Задача дисциплины состоит в формировании у студентов теоретических знаний и практических навыков в области технологий, основанных на применении компьютеров для решения инженерных задач, а также в области программирования в информационном процессе.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Информационные технологии	ОПК-2. Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	ОПК-2.1 Знает принципы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных
		ОПК-2.2 Умеет использовать современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации
		ОПК-2.3 Владеет навыками использования современных компьютерных технологий

Индикаторы достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-2.1 Знает принципы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных	Знает принципы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных
	Умеет анализировать информацию из различных источников и баз данных
	Владеет принципами поиска, хранения, обработки и анализа информации
ОПК-2.2 Умеет использовать современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации	Знает современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации
	Умеет использовать современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации
	Владеет навыками практического использования современных баз данных
ОПК-2.3 Владеет навыками использования современных компьютерных технологий	Знает современные компьютерные технологии
	Умеет использовать современные компьютерные технологии
	Владеет навыками использования современных компьютерных технологий

2. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы (144 академических часа).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПР	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Раздел 1. Математические методы и компьютерные технологии в судовой энергетике	5	36	18	36	-	9	45	УО-1; ПР-2, ПР-12
	Итого:		36	18	36	-	9	45	

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Триботехника»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры и является дисциплиной выбора модуля «Судовые энергетические установки» части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.В.ДВ.01.02.11)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 4 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов (в том числе интерактивных 8 часов), практических занятий в объеме 18 часов (в том числе интерактивных 18 часов), лабораторных занятий в объеме 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 54 часа.

Цель: является формирование теоретических основ процесса трения и изнашивания и навыков применять полученные теоретические знания при разработке и проектировании узлов трения механизмов.

Задачи:

- изучение теоретических основ процесса трения и изнашивания: основы механико-молекулярной теории трения и изнашивания, виды трения и изнашивания материалов и деталей узлов трения, роль смазки в процессах трения и изнашивания, основные характеристики поверхностного слоя материалов, влияние качества поверхностного слоя на износостойкость, конструктивные, технологические и эксплуатационные методы повышения триботехнических свойств.

- формирование навыков применять полученные теоретические знания при разработке и проектировании узлов трения механизмов, выполнять расчеты пар трения по критериям изнашивания применительно к типовым узлам трения скольжения (подшипник скольжения, соединение вал-втулка и др.) и качения (подшипник качения, фрикционная передача, зубчатое зацепление и др.), проводить обработку результатов экспериментальных исследований на изнашивание, строить и

анализировать графики износа и интенсивностей изнашивания, оценивать качество поверхностного слоя материала методом измерения микротвердости и параметров шероховатости поверхности.

Для успешного изучения дисциплины «Триботехника» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

способность к самоорганизации и самообразованию;

способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;

способность организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Естественно-научное и математическое мышление	ОПК-1. Способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОПК-1.1 Знает основные законы и методы естественнонаучных дисциплин
		ОПК-1.2 Умеет применять методы и законы естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач
		ОПК-1.3 Владеет методами статистики для обработки результатов экспериментов; пакетами прикладных программ
Информационные технологии	ОПК-2. Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	ОПК-2.1 Знает принципы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных
		ОПК-2.2 Умеет использовать современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации
		ОПК-2.3 Владеет навыками использования современных компьютерных технологий

Индикаторы достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.1 Знает основные законы и методы естественнонаучных дисциплин	Знает основные законы и методы естественнонаучных дисциплин
	Умеет применять законы и методы естественнонаучных дисциплин
	Владеет методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
ОПК-1.2 Умеет применять методы и законы естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач	Знает методы и законы естественнонаучных дисциплин
	Умеет применять методы и законы естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач
	Владеет навыками решения профессиональных задач
ОПК-1.3 Владеет методами статистики для обработки результатов экспериментов; пакетами прикладных программ	Знает методы статистики
	Умеет применять методы статистики для обработки результатов экспериментов
	Владеет методами статистики для обработки результатов экспериментов; пакетами прикладных программ
ОПК-2.1 Знает принципы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных	Знает принципы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных
	Умеет анализировать информацию из различных источников и баз данных
	Владеет принципами поиска, хранения, обработки и анализа информации
ОПК-2.2 Умеет использовать современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации	Знает современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации
	Умеет использовать современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации
	Владеет навыками практического использования современных баз данных
ОПК-2.3 Владеет навыками использования современных компьютерных технологий	Знает современные компьютерные технологии
	Умеет использовать современные компьютерные технологии
	Владеет навыками использования современных компьютерных технологий

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПК	Код трудовой функции	Индикаторы достижения компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический			
ПК - 5. Способен разрабатывать и внедрять типовую планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на отдельные технологические процессы в области судостроения	30.010 Инженер-технолог в области судостроения	В6	ПК-5.1 Разрабатывает типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на отдельные технологические процессы в области судостроения
			ПК-5.2 Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения
ПК - 6. Способен разрабатывать и внедрять сквозные технологические	30.010 Инженер-технолог в области судостроения	С7	ПК-6.1 Знает новые сквозные технологические процессы, оптимальные режимы производства, порядок выполнения работ, сборку и ремонта изделий в области судостроения

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПС	Код трудовой функции	Индикаторы достижения компетенции
процессы, оптимальных режимов производства, порядка выполнения работ, сборки и ремонта изделий в области судостроения			

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-5.1 Разрабатывает типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на отдельные технологические процессы в области судостроения	Знает типы оборудования и технологической оснастки, применяемых в судостроительной (судоремонтной) организации
	Умеет планировать ход производственного процесса, как в типовых ситуациях, так и в нестандартных, экстренных случаях
	Владеет навыками разработки отдельных технологических процессов, оптимального режима производства, порядка выполнения работ и пооперационных маршрутов обработки деталей, сборки и ремонта изделий судостроения
ПК-5.2 Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения	Знает перечень критических элементов конструкции, технологических процессов, критических конструктивных и технологических параметров
	Умеет обеспечивать техническую и информационную поддержку исполнителей при внедрении нестандартного оборудования, специальной оснастки, инструмента и приспособлений, средств автоматизации и механизации в области судостроения и судоремонта
	Владеет навыками разработки технических, инструктивных и методических документов по оформлению, выпуску и управлению технологической и планово-учетной документацией
ПК-6.1 Знает новые сквозные технологические процессы, оптимальные режимы производства, порядок выполнения работ, сборку и ремонта изделий в области судостроения	Знает инновационные технологии, применяемые в отрасли судостроения и морской техники
	Умеет разрабатывать последовательность решения поставленных задач на базе системного подхода
	Владеет навыками анализа проектов строительства (ремонта) судов и плавучих сооружений на стадии технических эскизов, разработка и согласование предложений по повышению технологичности проектов

2. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы 108 академических часа).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Пр	Практические работы
Лаб	Лабораторные занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Раздел I.	7	18	18	18	-	54	-	УО-1; ПР-2
2	Раздел 2.								
	Итого:		18	18	18	-	54	-	

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Техническая эксплуатация судовых энергетических установок»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры и является дисциплиной выбора модуля «Судовые энергетические установки» части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.В.ДВ.01.02.12)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 4 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, практических занятий в объеме 18 часов, лабораторных занятий в объеме 36 часов (в том числе интерактивных 18 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 18 часов.

Целью дисциплины являются: усвоение специализированной терминологии в области эксплуатации судовой энергетики и её элементов, ознакомление студентов на завершающей стадии обучения с путями совершенствования технической эксплуатации, технического обслуживания, и организации ремонта СЭУ в техническом прогрессе судовой энергетики и эксплуатации транспорта в целом на основе проработки Правил Морского Регистра России и нормативно-технической документации по СЭУ.

Задачами дисциплины являются: формирование профессиональных компетенций выпускника, получение необходимых знаний, умений и навыков при эксплуатации судовых энергетических установок.

Дисциплина логически и содержательно связана со специальными дисциплинами, изучаемыми в предшествующих семестрах. Используются знания, полученные при изучении физики, математического анализа, теоретической механики и гидравлики в морской технике. Полученные знания используются непосредственно в других изучаемых дисциплинах и при выполнении выпускной квалификационной работы, способствуют формированию инженерного кругозора, повышению квалификации специалистов.

Для успешного изучения дисциплины «Техническая эксплуатация судовых энергетических установок» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

способность к самоорганизации и самообразованию;

способность организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы;

способность читать чертежи и разрабатывать проектно- конструкторскую документацию под руководством специалистов.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Информационные технологии	ОПК-2. Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	ОПК-2.1 Знает принципы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных
		ОПК-2.2 Умеет использовать современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации
		ОПК-2.3 Владеет навыками использования современных компьютерных технологий

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПС	Код трудовой функции	Индикаторы достижения компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: Проектный			
ПК - 1. Способен разрабатывать проектно-конструкторскую документацию и подготовку документов при техническом сопровождении производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	30.001 Специалист по проектированию и конструированию в судостроении	В6	ПК-1.1 Решает конкретные задачи по подготовке проектно-конструкторской документации по итогам теоретических и экспериментальных исследований возможности создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
			ПК-1.2 Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов
			ПК-1.3 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
			ПК-1.4 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию при проведении испытаний и сдачи судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей, анализ результатов их испытаний

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПС	Код трудовой функции	Индикаторы достижения компетенции
			ПК-1.5 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации
ПК - 2. Способен разрабатывать проекты модернизации и осуществлять техническое сопровождение производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	30.001 Специалист по проектированию и конструированию в судостроении	С6	ПК-2.1 Проведение теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
			ПК-2.2 Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
			ПК-2.3 Умеет анализировать и оценивать работу судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации
ПК - 3. Способен разрабатывать техническую документацию для испытаний судового оборудования и систем	30.020 Инженер по наладке и испытаниям в судостроении	А5	ПК-3.1 Знание регулировки судового оборудования и систем, а также производство подготовительных работ при швартовных и ходовых испытаниях
			ПК-3.2 Умеет оформлять техническую документацию для проведения испытаний судового оборудования и систем

2. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы (108 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПР	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	ПР	ОК	СР	Контроль	
1	Раздел 1. (Тема 1-9)	7	18	-	18	-	18	-	УО-1
2	Раздел 2 (Тема 10-18)	7	18	18	18	-	18	-	
	Итого:		36	18	36	-	18	-	

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Судовые электроэнергетические комплексы»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры и является дисциплиной выбора модуля «Судовые энергетические установки» части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.В.ДВ.01.02.13)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 4 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов (в том числе интерактивных 8 часов), лабораторных занятий в объеме 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 90 часов, в том числе 36 часов на подготовку к экзамену.

Целью изучения учебной дисциплины являются:

- формирование у обучающегося представления о назначении, структуре, режимах работы и роли судовых электроэнергетических комплексов (СЭЭК); о тенденциях и перспективах развития СЭЭК, в том числе установок большой мощности, высокого напряжения и повышенной частоты;
- теоретическая и практическая подготовка студентов к деятельности в области проектирования, производства, наладки, ремонта и испытаний СЭЭК.

Задачи дисциплины:

- изучение эксплуатационных и аварийных режимов в СЭЭК;
- изучение теоретических основ автоматизации процессов генерирования и распределения электроэнергии;
- приобретение навыков расчета и проектирования СЭЭК;
- усвоение принципов действия и алгоритмов для управления режимами и защитами СЭЭК.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции:

Наименование категории общепрофессиональных компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Естественно-научное и математическое мышление	ОПК-1. Способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОПК-1.1 Знает основные законы и методы естественнонаучных дисциплин ОПК-1.2 Умеет применять методы и законы естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач ОПК-1.3 Владеет методами статистики для обработки результатов экспериментов; пакетами прикладных программ
Информационные технологии	ОПК-2 Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	ОПК-2.1 Знает принципы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных; ОПК-2.2 Умеет использовать современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации; ОПК-2.3 Владеет навыками использования современных компьютерных технологий.
Основы инженерных знаний	ОПК-3 Способен применять основы инженерных знаний в профессиональной деятельности, решать прикладные инженерно-технические и организационно-управленческие задачи	ОПК-3.1 Знание основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов; ОПК-3.2 Принципами и навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций; ОПК-3.3 Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности, видеть профессиональную инженерную проблему, связанную с механическими явлениями, анализировать ее и выбирать стратегию решения. ОПК-3.4 Выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации ОПК-3.5 Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.1 Знает основные законы и методы естественнонаучных дисциплин	Знает основные законы и методы естественнонаучных дисциплин
	Умеет применять законы и методы естественнонаучных дисциплин
	Владеет методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.2 Умеет применять методы и законы естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач	Знает методы и законы естественнонаучных дисциплин
	Умеет применять методы и законы естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач
	Владеет навыками решения профессиональных задач
ОПК-1.3 Владеет методами статистики для обработки результатов экспериментов; пакетами прикладных программ	Знает методы статистики
	Умеет применять методы статистики для обработки результатов экспериментов
	Владеет методами статистики для обработки результатов экспериментов; пакетами прикладных программ
ОПК-2.1 Знает принципы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных	Знает принципы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных
	Умеет анализировать информацию из различных источников и баз данных
	Владеет принципами поиска, хранения, обработки и анализа информации
ОПК-2.2 Умеет использовать современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации	Знает современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации
	Умеет использовать современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации
	Владеет навыками практического использования современных баз данных
ОПК-2.3 Владеет навыками использования современных компьютерных технологий	Знает современные компьютерные технологии
	Умеет использовать современные компьютерные технологии
	Владеет навыками использования современных компьютерных технологий
ОПК-3.1 Знание основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов	Знает основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов
	Умеет использовать основные математические приложения и физические законы
	Владеет навыками решения прикладных инженерно-технических и организационно-управленческих задач
ОПК-3.2 Принципами и навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций	Знает принципы выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
	Умеет выбирать материалы для судостроительных конструкций
	Владеет навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
ОПК-3.3 Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности, видеть профессиональную инженерную проблему, связанную с механическими явлениями, анализировать ее и выбирать стратегию решения	Знает методы анализа профессиональных инженерных проблем и выбирать стратегию решения
	Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности
	Владеет основами инженерных знаний в профессиональной деятельности
ОПК-3.4 Выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации	Знает материалы судостроительных конструкций
	Умеет выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации
	Владеет навыками решения прикладных инженерно-технических задач с учетом условий эксплуатации
ОПК-3.5 Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами	Знает методы расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов
	Умеет применять на практике методы теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов	Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Проектный	ПК-2 Способен разрабатывать проекты модернизации и осуществлять техническое сопровождение производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	ПК-2.1 Проведение теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
		ПК-2.2 Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
		ПК-2.3 Умеет анализировать и оценивать работу судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации
Производственно-технологический	ПК-7 Способен организовать строительство (ремонта) корабля (судна) по двум и более взаимосвязанным направлениям работ	ПК-7.1 Знает выполнение основных этапов строительства (ремонта) корабля (судна)
		ПК-7.2 Знает производственную деятельность цехов, функциональных служб и контрагентских организаций
		ПК-7.3 Знает отдельные этапы швартовых и ходовых испытаний корабля (судна)
		ПК-7.4 Знает работы по восстановлению работоспособности находящихся на гарантийном и сервисном обслуживании систем, оборудования, устройств корабля (судна) по закрепленным специализациям работ

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.1 Проведение теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает методы проектирования сложных систем в САПР; межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации, правила классификационных обществ
	Умеет анализировать информацию из различных источников, вносить на ее основе новые проектные и конструкторские решения в рамках разрабатываемого проекта плавучего сооружения, судна, аппарата; работать с САПР
	Владеет навыками разработки конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации
ПК-2.2 Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости к процессам и элементам
	Умеет выполнять компьютерное моделирование, расчеты с использованием программных средств общего и специального назначения
	Владеет навыками разработки эскизных и технических проектов в соответствии с техническим заданием на разработку составных частей, конструкций судов и плавучих сооружений и аппаратов
ПК-2.3 Умеет анализировать и оценивать работу судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации	Знает современное программное обеспечение, используемое при проектировании, конструировании и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов
	Умеет анализировать современные цифровые технологии, рекомендуемые для использования в судостроении, и внедрять наиболее перспективные
	Владеет навыками разработки предложений по модернизации составных частей судов и плавучих сооружений и аппаратов в перспективных разработках
ПК-7.1 Знает выполнение основных этапов строительства (ремонта) корабля (судна)	Знает содержание и трудоемкость основных этапов строительства (ремонта) корабля (судна)
	Умеет рассчитывать сроки и объемы работ с учетом заданного процента технической готовности корабля (судна) для формирования планов и графиков
	Владеет навыками внесения предложений по разработке планов, мероприятий, графиков, обеспечивающих комплексную подготовку производства, организация и контроль их исполнения
ПК-7.2 Знает производственную деятельность цехов, функциональных служб и контрагентских организаций	Знает методологии решения проблем
	Умеет управлять изменениями в ходе выполнения (в процессе реализации) этапов строительства (ремонта) и испытаний корабля (судна)
	Владеет навыками организации работы исполнителей в соответствии с утвержденными планами и графиками выполнения работ
ПК-7.3 Знает отдельные этапы швартовых и ходовых испытаний корабля (судна)	Знает перечень и формы итоговой документации этапа испытаний, требования по ее заполнению
	Умеет оформлять документацию установленной формы в ходе проведения этапов испытаний
	Владеет навыками контроля выполнения сдаточными командами программ испытаний в рамках определенного этапа
ПК-7.4 Знает работы по восстановлению работоспособности находящихся на гарантийном и сервисном обслуживании систем, оборудования, устройств корабля	Знает порядок внесения предложений по корректировке технической документации с учетом опыта эксплуатации оборудования в гарантийный период
	Умеет определять необходимые изменения технической документации с учетом опыта эксплуатации оборудования в гарантийный период

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
(судна) по закрепленным специализациям работ	Владеет навыками сбор и анализа информации о результатах эксплуатации кораблей (судов), об отказах техники в период сервисного обслуживания

2. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единиц (144 академических часа).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Лаб	Лабораторные работы
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Технология изготовления, монтажа и испытаний судовых энергетических установок»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры и является дисциплиной выбора модуля «Судовые энергетические установки» части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.В.ДВ.01.02.14)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 4 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов (в том числе интерактивных 8 часов), практических занятий в объеме 18 часов (в том числе интерактивных 8 часов), лабораторных занятий в объеме 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 54 часа.

Цель: изучение технологических процессов, связанных с производством, монтажом и испытаниями судовых ДВС, приобретение опыта разработки технической документации, обеспечивающей наиболее эффективное выполнение заказов.

Задачи:

- научить разрабатывать технологические процессы изготовления деталей ДВС;
- научить правильно выбирать материалы для изготовления деталей ДВС;
- научить составлять техническую документацию на технологические процессы.

Для успешного изучения дисциплины «Технология изготовления, монтажа и испытаний судовых энергетических установок» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

способность к самоорганизации и самообразованию;

способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с

использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;

способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин профессиональной деятельности, применять методы математического анализа моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

способность организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПК	Код трудовой функции	Индикаторы достижения компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: Проектный			
ПК - 2. Способен разрабатывать проекты модернизации и осуществлять техническое сопровождение производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	30.001 Специалист по проектированию и конструированию в судостроении	С6	ПК-2.1 Проведение теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
			ПК-2.2 Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
			ПК-2.3 Умеет анализировать и оценивать работу судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический			
ПК - 4. Способен разрабатывать и внедрять типовую технологическую, планово-учетной и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий	30.010 Инженер-технолог в области судостроения	А6	ПК-4.1 Разрабатывает типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий
			ПК-4.2 Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий
			ПК-4.3 Знает актуальную технологическую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий и соблюдения технологической дисциплины в цехах
ПК - 8. Способен осуществлять пусконаладочные работы судового оборудования и систем, а также проведение сопутствующих мероприятий	30.020 Инженер по наладке и испытаниям в судостроении	В6	ПК-8.1 Знает порядок проведения пусконаладочных работ средней сложности при швартовных и ходовых испытаниях
			ПК-8.2 Умеет подготовить техническую, эксплуатационную и приемо-сдаточную документацию на проведение работ по наладке и испытаниям судового оборудования и систем
			ПК-8.3 Знает мероприятия, направленных на совершенствование организации наладки и испытаний судового оборудования и систем
			ПК-8.4 Знает действия сдаточной команды, дежурно-вахтенной службы и организацию взаимодействия с контрагентами при проведении пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования и систем

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.1 Проведение теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает методы проектирования сложных систем в САПР; межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации, правила классификационных обществ
	Умеет анализировать информацию из различных источников, вносить на ее основе новые проектные и конструкторские решения в рамках разрабатываемого проекта плавучего сооружения, судна, аппарата; работать с САПР
	Владеет навыками разработки конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации
ПК-2.2 Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости к процессам и элементам
	Умеет выполнять компьютерное моделирование, расчеты с использованием программных средств общего и специального назначения
	Владеет навыками разработки эскизных и технических проектов в соответствии с техническим заданием на разработку составных частей, конструкций судов и плавучих сооружений и аппаратов
ПК-2.3 Умеет анализировать и оценивать работу судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации	Знает современное программное обеспечение, используемое при проектировании, конструировании и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов
	Умеет анализировать современные цифровые технологии, рекомендуемые для использования в судостроении, и внедрять наиболее перспективные
	Владеет навыками разработки предложений по модернизации составных частей судов и плавучих сооружений и аппаратов в перспективных разработках
ПК-4.1 Разрабатывает типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий	Знает типовые нормы и стандарты, применяемые при разработке технологической, планово-учетной и распорядительной документации на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий
	Умеет технические задания на проектирование и изготовление отдельных судовых конструкций, приспособлений и оснастки
	Владеет навыками разработки технологической документации, технических описаний и технологических инструкций на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий
ПК-4.2 Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий	Знает методические документы и локальные нормативные акты по организации технологической подготовки производства в области судостроения
	Умеет оформлять и согласовывать перечни специальных и особо ответственных технологических процессов изготовления судовых конструкций и изделий
	Владеет навыками внесения изменений в планово-учетную, технологическую и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление судовых конструкций и изделий на рабочих местах у исполнителей на основании принятых решений
ПК-4.3 Знает актуальную технологическую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий и соблюдения технологической дисциплины в цехах	Знает стандарты и требования, предъявляемые к готовой продукции судостроительной (судоремонтной) организации со стороны заказчика
	Умеет вести учет обновлений актуальных версий технической документации на изготовление (ремонт) судовых конструкций и изделий по своему направлению деятельности в рамках процедуры управления документами и записями
	Владеет навыками контроля актуальности технической документации по своему направлению деятельности после внесения корректировок в технологические процессы, режимы производства и ремонта судовых конструкций и изделий
ПК-8.1 Знает порядок проведения пусконаладочных работ средней сложности при швартовных и ходовых испытаниях	Знает устройство систем и механизмов, режимы работы, параметры оборудования (по номенклатуре закрепленного оборудования)
	Умеет использовать прикладные компьютерные программы для разработки порядка проведения работ при испытаниях, выполнения расчетов и оформлении ответов
	Владеет навыками разработки порядка проведения пусконаладочных работ средней сложности и испытаний оборудования и систем корабля (судна, плавучего сооружения)
ПК-8.2 Умеет подготовить техническую,	Знает руководящие и методические документы, регламентирующие проведение пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования и систем

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
эксплуатационную и приемосдаточную документацию на проведение работ по наладке и испытаниям судового оборудования и систем	Умеет документировать расхождения результатов испытаний судового оборудования и систем с требованиями руководящей и технической документации
	Владеет навыками поиска, систематизации и организации хранения технической и эксплуатационной документации
ПК-8.3 Знает мероприятия, направленных на совершенствование организации наладки и испытаний судового оборудования и систем	Знает алгоритмы поиска и устранения неисправностей обслуживаемого оборудования
	Умеет анализировать техническую и эксплуатационную документацию по обслуживанию систем и механизмов
	Владеет навыками анализа условий работы оборудования, систем и механизмов корабля (судна, плавучего сооружения)
ПК-8.4 Знает действия сдаточной команды, дежурно-вахтенной службы и организацию взаимодействия с контрагентами при проведении пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования и систем	Знает порядок и методы контроля выполнения планов монтажных, наладочных и испытательных работ
	Умеет контролировать соблюдение требований нормативно-технической документации членами сдаточной команды при проведении потенциально опасных работ
	Владеет навыками контроля соблюдения требований методической, руководящей эксплуатационной документации членами сдаточной команды при проведении испытаний технических средств корабля (судна, плавучего сооружения)

2. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы 108 академических часа).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Пр	Практические работы
Лаб	Лабораторные занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Раздел I.	7	18	18	18	-	54	-	УО-1; УО-3; ПР-2; ПР-9
2	Раздел 2.								
	Итого:		18	18	18	-	54	-	

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Автоматизированные системы морской энергетики»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры и является дисциплиной выбора модуля «Судовые энергетические установки» части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.В.ДВ.01.02.15)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 2 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов (в том числе интерактивных 18 часов), практических занятий в объеме 18 часов (в том числе интерактивных 18 часов), лабораторных занятий в объеме 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 36 часов.

Цель: освоения дисциплины – изучение студентами сведений о структуре, составе, принципе действия, особенностях, характеристиках, режимах работы автоматизированных систем морской энергетики.

Задачи:

освоение принципов функционирования и построения математических моделей объектов и систем управления;

знакомство с техническими средствами судовых САУ;

овладение классическими методами анализа судовых САУ во временной и частотной областях;

освоение способов синтеза САУ;

знакомство с классическими методами анализа и синтеза судовых автоматических систем с использованием типовых пакетов прикладных программ.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

Способен использовать основные законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и

моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции:

Наименование категории общепрофессиональных компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Информационные технологии	ОПК-2 Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	ОПК-2.1 Знает принципы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных; ОПК-2.2 Умеет использовать современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации; ОПК-2.3 Владеет навыками использования современных компьютерных технологий.
Основы инженерных знаний	ОПК-3 Способен применять основы инженерных знаний в профессиональной деятельности, решать прикладные инженерно-технические и организационно-управленческие задачи	ОПК-3.1 Знание основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов; ОПК-3.2 Принципами и навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций; ОПК-3.3 Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности, видеть профессиональную инженерную проблему, связанную с механическими явлениями, анализировать ее и выбирать стратегию решения. ОПК-3.4 Выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации ОПК-3.5 Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-2.1 Знает принципы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных	Знает принципы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных
	Умеет анализировать информацию из различных источников и баз данных
	Владеет принципами поиска, хранения, обработки и анализа информации
ОПК-2.2 Умеет использовать современные базы данных для поиска, обработки и анализа информации	Знает современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
хранения, обработки и анализа информации	Умеет использовать современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации
	Владеет навыками практического использования современных баз данных
ОПК-2.3 Владеет навыками использования современных компьютерных технологий	Знает современные компьютерные технологии
	Умеет использовать современные компьютерные технологии
	Владеет навыками использования современных компьютерных технологий
ОПК-3.1 Знание основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов	Знает основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов
	Умеет использовать основные математические приложения и физические законы
	Владеет навыками решения прикладных инженерно-технических и организационно-управленческих задачи
ОПК-3.2 Принципами и навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций	Знает принципы выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
	Умеет выбирать материалы для судостроительных конструкций
	Владеет навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
ОПК-3.3 Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности, видеть профессиональную инженерную проблему, связанную с механическими явлениями, анализировать ее и выбирать стратегию решения	Знает методы анализа профессиональных инженерных проблем и выбирать стратегию решения
	Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности
	Владеет основами инженерных знаний в профессиональной деятельности
ОПК-3.4 Выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации	Знает материалы судостроительных конструкций
	Умеет выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации
	Владеет навыками решения прикладных инженерно-технических задач с учетом условий эксплуатации
ОПК-3.5 Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов	Знает методы расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов
	Умеет применять на практике методы теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов
	Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Проектный	ПК-2 Способен разрабатывать проекты модернизации и	ПК-2.1 Проведение теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов,

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	осуществлять техническое сопровождение производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
		ПК-2.2 Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
		ПК-2.3 Умеет анализировать и оценивать работу судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.1 Проведение теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает методы проектирования сложных систем в САПР; межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации, правила классификационных обществ
	Умеет анализировать информацию из различных источников, вносить на ее основе новые проектные и конструкторские решения в рамках разрабатываемого проекта плавучего сооружения, судна, аппарата; работать с САПР
	Владеет навыками разработки конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации
ПК-2.2 Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости к процессам и элементам
	Умеет выполнять компьютерное моделирование, расчеты с использованием программных средств общего и специального назначения
	Владеет навыками разработки эскизных и технических проектов в соответствии с техническим заданием на разработку составных частей, конструкций судов и плавучих сооружений и аппаратов
ПК-2.3 Умеет анализировать и оценивать работу судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации	Знает современное программное обеспечение, используемое при проектировании, конструировании и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов
	Умеет анализировать современные цифровые технологии, рекомендуемые для использования в судостроении, и внедрять наиболее перспективные
	Владеет навыками разработки предложений по модернизации составных частей судов и плавучих сооружений и аппаратов в перспективных разработках

2. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы 108 академических часа).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Пр	Практические работы
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Раздел I. Общие сведения об автоматизированных системах морской энергетики	3	4	-	4				УО-1, ПР-5, ПР-6
2	Раздел 2. Математическое описание динамических систем. Показатели качества	3	4	6	4	-	36		
3	Раздел 3. Устойчивость	3	4	8	6				
4	Раздел 4. Синтез автоматизированных систем морской энергетики	3	6	22	4				
Итого:			18	36	18	-	36	-	

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Судовые энергетические установки»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры и является дисциплиной выбора модуля «Судовые энергетические установки» части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.В.ДВ.01.02.16)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачётных единиц / 288 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 4 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 54 часа (в том числе интерактивных 36 часов), практических занятий в объеме 72 часа (в том числе интерактивных 36 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 162 часа, в том числе 27 часов на экзамен.

Целью дисциплины является формирование профессиональных компетенций выпускника в области судовой энергетики.

Задачами дисциплины являются усвоение знаний в области судовой энергетики: состав и назначение основных элементов главной и вспомогательной энергетических установок, принцип действия и их основные элементы, методы расчёта и основные подходы при выборе основного оборудования с учётом требований Морского регистра судоходства России и Международных конвенций и других нормативно-технических документов.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПК	Код трудовой функции	Индикаторы достижения компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: Проектный			
ПК - 1. Способен разрабатывать проектно-конструкторскую документацию и подготовку	30.001 Специалист по проектированию и	В6	ПК-1.1 Решает конкретные задачи по подготовке проектно-конструкторской документации по итогам теоретических и экспериментальных исследований возможности создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПС	Код трудовой функции	Индикаторы достижения компетенции
документов при техническом сопровождении производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	конструированию в судостроении		ПК-1.2 Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов
			ПК-1.3 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
			ПК-1.4 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию при проведении испытаний и сдачи судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей, анализ результатов их испытаний
			ПК-1.5 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации
ПК - 3. Способен разрабатывать техническую документацию для испытаний судового оборудования и систем	30.020 Инженер по наладке и испытаниям в судостроении	A5	ПК-3.1 Знание регулировки судового оборудования и систем, а также производство подготовительных работ при швартовых и ходовых испытаниях ПК-3.2 Умеет оформлять техническую документацию для проведения испытаний судового оборудования и систем
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический			
ПК - 5. Способен разрабатывать и внедрять типовую планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на отдельные технологические процессы в области судостроения	30.010 Инженер-технолог в области судостроения	B6	ПК-5.1 Разрабатывает типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на отдельные технологические процессы в области судостроения
			ПК-5.2 Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения
ПК - 7. Способен организовать строительство (ремонта) корабля (судна) по двум и более взаимосвязанным направлениям работ	30.018 Строитель кораблей	B6	ПК-7.1 Знает выполнение основных этапов строительства (ремонта) корабля (судна)
			ПК-7.2 Знает производственную деятельность цехов, функциональных служб и контрагентских организаций
			ПК-7.3 Знает отдельные этапы швартовых и ходовых испытаний корабля (судна)
			ПК-7.4 Знает работы по восстановлению работоспособности находящихся на гарантийном и сервисном обслуживании систем, оборудования, устройств корабля (судна) по закрепленным специализациям работ

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 Решает конкретные задачи по подготовке проектно-конструкторской документации по итогам теоретических и экспериментальных исследований возможности создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает основы проектирования с использованием САПР и порядок работы с прикладными компьютерными программами для выполнения расчетов, подготовки документации в текстовом, числовом и графическом виде, поиска и хранения информации, осуществления коммуникации
	Умеет анализировать информацию из различных источников, создавать на ее основе новые проектные и конструкторские решения в рамках разработки проектов составных частей плавучих сооружений
	Владеет навыками выполнения по типовым методикам теоретических расчетов, необходимых при создании новых проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
ПК-1.2 Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов	Знает основы автоматизированного проектирования, системы трехмерного моделирования и электронного документооборота, разработки в области цифровых технологий, применяемые в отрасли судостроения и морской техники
	Умеет работать с прикладными компьютерными программами для выполнения расчетов, подготовки документации в текстовом, числовом и графическом виде, поиска и хранения информации, осуществления коммуникации
	Владеет навыками разработки эскизных проектов в соответствии с техническим заданием на проектирование деталей и узлов судов и плавучих сооружений и аппаратов
ПК-1.3 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает основы проектирования, конструирования судов и их составных частей с использованием САПР
	Умеет устранять несоответствия проектной и рабочей конструкторской документации, технических требований
	Владеет навыками корректировки рабочей конструкторской документации по результатам производства
ПК-1.4 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию при проведении испытаний и сдачи	Знает условия эксплуатации проектируемых судов, плавучих сооружений и аппаратов и их составных частей
	Умеет применять САПР и текстовые процессоры для работы с проектной, конструкторской, эксплуатационной документацией

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей, анализ результатов их испытаний	Владеет навыками корректировки проектной, рабочей конструкторской и эксплуатационной документации по результатам испытаний
ПК-1.5 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации	Знает программное обеспечение, используемое при проектировании, конструировании и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов
	Умеет применять современные цифровые технологии на различных этапах исследовательской, проектной, конструкторской и испытательной деятельности в судостроении и судоремонте
	Владеет навыками оформления заключений и рекомендаций по совершенствованию проектов составных частей судов, плавучих сооружений и аппаратов
ПК-3.1 Знание регулировки судового оборудования и систем, а также производство подготовительных работ при швартовых и ходовых испытаниях	Знает методы монтажа, регулировки и наладки судового оборудования и устройств
	Умеет выбирать методы испытаний судового оборудования в соответствии с техническими условиями, заданием и конструкторской документацией
	Владеет навыками обработки и представления результатов испытаний технологического и вспомогательного оборудования, а также выявлять причины неисправности отдельных деталей узлов, механизмов, систем по результатам проведенного анализа и выполненных расчетов
ПК-3.2 Умеет оформлять техническую документацию для проведения испытаний судового оборудования и систем	Знает порядок ведения, оформления, подготовки технической, конструкторской документации и журналов, требования руководящих документов
	Умеет читать проектную, конструкторскую и технологическую документацию, в том числе с использованием цифровых устройств
	Владеет навыками ведения технической документации в ходе проведения монтажа, наладки и испытаний судового оборудования и систем корабля (судна, плавучего сооружения)
ПК-5.1 Разрабатывает типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на отдельные технологические процессы в области судостроения	Знает типы оборудования и технологической оснастки, применяемых в судостроительной (судоремонтной) организации
	Умеет планировать ход производственного процесса, как в типовых ситуациях, так и в нестандартных, экстренных случаях
	Владеет навыками разработки отдельных технологических процессов, оптимального режима производства, порядка выполнения работ и пооперационных маршрутов обработки деталей, сборки и ремонта изделий судостроения
ПК-5.2 Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения	Знает перечень критических элементов конструкции, технологических процессов, критических конструктивных и технологических параметров
	Умеет обеспечивать техническую и информационную поддержку исполнителей при внедрении нестандартного оборудования, специальной оснастки, инструмента и приспособлений, средств автоматизации и механизации в области судостроения и судоремонта
	Владеет навыками разработки технических, инструктивных и методических документов по оформлению, выпуску и управлению технологической и планово-учетной документацией
ПК-7.1 Знает выполнение основных этапов строительства (ремонта) корабля (судна)	Знает содержание и трудоемкость основных этапов строительства (ремонта) корабля (судна)
	Умеет рассчитывать сроки и объемы работ с учетом заданного процента технической готовности корабля (судна) для формирования планов и графиков
	Владеет навыками внесения предложений по разработке планов, мероприятий, графиков, обеспечивающих комплексную подготовку производства, организация и контроль их исполнения
ПК-7.2 Знает производственную деятельность цехов, функциональных служб и контрагентских организаций	Знает методологии решения проблем
	Умеет управлять изменениями в ходе выполнения (в процессе реализации) этапов строительства (ремонта) и испытаний корабля (судна)
	Владеет навыками организации работы исполнителей в соответствии с утвержденными планами и графиками выполнения работ
ПК-7.3 Знает отдельные этапы швартовых и ходовых испытаний корабля (судна)	Знает перечень и формы итоговой документации этапа испытаний, требования по ее заполнению
	Умеет оформлять документацию установленной формы в ходе проведения этапов испытаний
	Владеет навыками контроля выполнения сдаточными командами программ испытаний в рамках определенного этапа
ПК-7.4 Знает работы по восстановлению работоспособности находящихся на гарантийном и сервисном обслуживании систем, оборудования, устройств корабля (судна) по закрепленным специализациям работ	Знает порядок внесения предложений по корректировке технической документации с учетом опыта эксплуатации оборудования в гарантийный период
	Умеет определять необходимые изменения технической документации с учетом опыта эксплуатации оборудования в гарантийный период
	Владеет навыками сбор и анализа информации о результатах эксплуатации кораблей (судов), об отказах техники в период сервисного обслуживания

2. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачётных единиц (288 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
ПР	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	ПР	ОК	СР	Контроль	
1	Вводная лекция	7	2	-	-				УО-1; ПР-2, ПР-9, ПР-12
2	Раздел 1. Корабельная энергетика	7	16	-	18				
3	Раздел 2. Типы и комплектация корабельных энергетических установок	8	16	-	31	-	135	27	
4	Раздел 3. Эффективность корабельной энергетика	8	18	-	23				
5	Заключительная лекция	8	2	-	-				
	Итого:		54	-	72	-	135	27	

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Информационные и компьютерные технологии в морской технике»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры и является дисциплиной выбора модуля «Судовые энергетические установки» части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.В.ДВ.01.02.17)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 2, 3 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических занятий в объеме 63 часа (в том числе интерактивных 36 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 63 часа.

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: возможность создания двухмерных чертежей любого типа сложности, включающих, различного рода эскизы, схемы, таблицы, рисунки и проч. с помощью программного комплекса «AutoCAD», а так же компьютерное конструирование с помощью программного комплекса «Компас-3D».

Дисциплина взаимосвязана с ранее изученными дисциплинами, такими как «Начертательная геометрия» и «Математический анализ». Освоение данной дисциплины необходимо студентам для изучения специальных предметов, выполнению различных типов расчетов, а также для выполнения аттестационной работы.

Дисциплина «Информационные и компьютерные технологии в морской технике» логически и содержательно связана с другими дисциплинами, такими как: «Математический анализ», «Конструкция корпуса судна», «Теоретическая механика», «Инженерная графика», «Прочность МИС».

Дисциплина направлена на формирование профессиональных компетенций выпускника.

Целями освоения дисциплины «Информационные и компьютерные технологии в морской технике» являются: формирование фундаментальных понятий изучаемой дисциплины; специфики и видов профессионально значимой информации, освоение основ работы в программах AutoCAD и Компас-3D; принципов обобщения и анализа информации; определения места и роли информатизации в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины

обучение студентов подготовке и решению задач на современных ЭВМ, для самостоятельного углубленного изучения современных ЭВМ, технологий и концепций решения задач.

ознакомление студентов с возможностями применения современных ЭВМ для использования их в дальнейшей профессиональной деятельности.

изучение основных сведений о программах, помогающих профессионально оформлять документы и отчеты, производить технические расчеты различной сложности, чертить чертежи с помощью графических программ и строить трехмерные модели различных конструктивных элементов.

Освоив дисциплину «Информационные и компьютерные технологии в морской технике» выпускник в дальнейшем может в течение короткого времени адаптироваться к производственной деятельности и использовать полученные практические навыки в своей работе.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Информационные технологии	ОПК-2. Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных,	ОПК-2.1. Знает принципы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных
		ОПК-2.2. Умеет использовать современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации
		ОПК-2.3. Владеет навыками использования современных компьютерных технологий

	компьютерных и сетевых технологий	
--	-----------------------------------	--

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-2.1. Знает принципы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных	Знает принципы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных
	Умеет анализировать информацию из различных источников и баз данных
	Владеет принципами поиска, хранения, обработки и анализа информации
ОПК-2.2. Умеет использовать современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации	Знает современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации
	Умеет использовать современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации
	Владеет навыками практического использования современных баз данных
ОПК-2.3. Владеет навыками использования современных компьютерных технологий	Знает современные компьютерные технологии
	Умеет использовать современные компьютерные технологии
	Владеет навыками использования современных компьютерных технологий

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Проектная	ПК - 1. Способен разрабатывать проектно-конструкторскую документацию и подготовку документов при техническом сопровождении производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	ПК-1.1. Решает конкретные задачи по подготовке проектно-конструкторской документации по итогам теоретических и экспериментальных исследований возможности создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
		ПК-1.2. Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов
		ПК-1.3. Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
		ПК-1.4. Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию при проведении испытаний и сдачи судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей, анализ результатов их испытаний
		ПК-1.5. Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов,

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации
Проектная	ПК - 2. Способен разрабатывать проекты модернизации и осуществлять техническое сопровождение производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	ПК-2.1 Проведение теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
		ПК-2.2 Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
		ПК-2.3 Умеет анализировать и оценивать работу судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1. Решает конкретные задачи по подготовке проектно-конструкторской документации по итогам теоретических и экспериментальных исследований возможности создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает основы проектирования с использованием САПР и порядок работы с прикладными компьютерными программами для выполнения расчетов, подготовки документации в текстовом, числовом и графическом виде, поиска и хранения информации, осуществления коммуникации
	Умеет анализировать информацию из различных источников, создавать на ее основе новые проектные и конструкторские решения в рамках разработки проектов составных частей плавучих сооружений
	Владеет навыками выполнения по типовым методикам теоретических расчетов, необходимых при создании новых проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
ПК-1.2. Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов	Знает основы автоматизированного проектирования, системы трехмерного моделирования и электронного документооборота, разработки в области цифровых технологий, применяемые в отрасли судостроения и морской техники
	Умеет работать с прикладными компьютерными программами для выполнения расчетов, подготовки документации в текстовом, числовом и графическом виде, поиска и хранения информации, осуществления коммуникации
	Владеет навыками разработки эскизных проектов в соответствии с техническим заданием на проектирование деталей и узлов судов и плавучих сооружений и аппаратов
ПК-1.3. Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает основы проектирования, конструирования судов и их составных частей с использованием САПР
	Умеет устранять несоответствия проектной и рабочей конструкторской документации, технических требований
	Владеет навыками корректировки рабочей конструкторской документации по результатам производства

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.4. Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию при проведении испытаний и сдачи судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей, анализ результатов их испытаний	Знает условия эксплуатации проектируемых судов, плавучих сооружений и аппаратов и их составных частей
	Умеет применять САПР и текстовые процессоры для работы с проектной, конструкторской, эксплуатационной документацией
	Владеет навыками корректировки проектной, рабочей конструкторской и эксплуатационной документации по результатам испытаний
ПК-1.5. Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации	Знает программное обеспечение, используемое при проектировании, конструировании и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов
	Умеет применять современные цифровые технологии на различных этапах исследовательской, проектной, конструкторской и испытательной деятельности в судостроении и судоремонте
	Владеет навыками оформления заключений и рекомендаций по совершенствованию проектов составных частей судов, плавучих сооружений и аппаратов
ПК-2.1. Проведение теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает методы проектирования сложных систем в САПР; межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации, правила классификационных обществ
	Умеет анализировать информацию из различных источников, вносить на ее основе новые проектные и конструкторские решения в рамках разрабатываемого проекта плавучего сооружения, судна, аппарата; работать с САПР
	Владеет навыками разработки конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации
ПК-2.2. Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости к процессам и элементам
	Умеет выполнять компьютерное моделирование, расчеты с использованием программных средств общего и специального назначения
	Владеет навыками разработки эскизных и технических проектов в соответствии с техническим заданием на разработку составных частей, конструкций судов и плавучих сооружений и аппаратов
ПК-2.3. Умеет анализировать и оценивать работу судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации	Знает современное программное обеспечение, используемое при проектировании, конструировании и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов
	Умеет анализировать современные цифровые технологии, рекомендуемые для использования в судостроении, и внедрять наиболее перспективные
	Владеет навыками разработки предложений по модернизации составных частей судов и плавучих сооружений и аппаратов в перспективных разработках

2. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы (144 академических часа). 1 зач. единица соответствует 36 академическим часам.

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Пр	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Тема 1. Основы работы в AutoCAD	3	6	-	-	-	-	-	УО-1, ПР-7, ПР-12
2	Тема 2. Основные команды рисования в AutoCAD	3	4	-	-	-	-	-	
3	Тема 1. Основные возможности программы Компас-3D	3	4	-	-	-	-	-	
4	Тема 2. Построение трехмерной детали. Основные понятия	3	4	-	-	-	-	-	
5	Занятие 1. AutoCAD. Основные функции	3	-	-	8	-	2	-	
6	Занятие 2. AutoCAD. Создание чертежа	3	-	-	10	-	2	-	
7	Занятие 3. Компас-3D. Основные функции	3	-	-	4	-	2	-	
8	Занятие 4. Компас-3D. Основные функции и построение параметрического чертежа	3	-	-	6	-	4	-	
9	Занятие 5. Компас-3D. Редактирование параметрического чертежа	3	-	-	4	-	4	-	
10	Занятие 6. Компас-3D. Создание фрагмента	3	-	-	4	-	4	-	
11	Занятие 7. Компас-3D. Построение трехмерной детали. Основные понятия	5	-	-	10	-	15	-	
12	Занятие 8. Компас-3D. Построение дополнительных компонентов трехмерной детали	5	-	-	9	-	15	-	
13	Занятие 9. Компас-3D. Редактирование трехмерной детали	5	-	-	8	-	15	-	
Итого:			18		63		63		

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Электротехника и электроника в судовой энергетике»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры и является дисциплиной выбора модуля «Судовые энергетические установки» части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.В.ДВ.01.02.18)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 2 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов (в том числе интерактивных 4 часа), практических занятий в объеме 18 часов (в том числе интерактивных 6 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 54 часа.

Цель: формирование компетенции в области теоретических основ электротехники и электроники, освоение студентом знаний принципов построения и функционирования электрических машин, цепей.

Задачи:

- формирование знаний о физических процессах, протекающих в электрических цепях, о принципах действия, эксплуатационных особенностях и выборе электротехнических устройств и электронных устройств;

- формирование умений работы с приборами, различными по принципу действия и назначения;

- по результатам инструментальных измерений уметь диагностировать и прогнозировать техническое состояние электротехнических устройств;

- формирование навыков по сборке и расчету электрических цепей с пассивными и активными элементами, чтения схем, знакомству с принципами работы измерительных приборов и правилами электробезопасности.

Результаты обучения по дисциплине соотнесены с установленными в ОПОП индикаторами достижения компетенций. Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплине обеспечивает формирование у выпускника всех

компетенций, установленных ОПОП.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Естественно-научное и математическое мышление	ОПК-1. Способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОПК-1.1 Знает основные законы и методы естественнонаучных дисциплин
		ОПК-1.2 Умеет применять методы и законы естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач
		ОПК-1.3 Владеет методами статистики для обработки результатов экспериментов; пакетами прикладных программ
Основы инженерных знаний	ОПК-3. Способен применять основы инженерных знаний в профессиональной деятельности, решать прикладные инженерно-технические и организационно-управленческие задачи	ОПК-3.1 Знание основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов
		ОПК-3.2 Принципами и навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
		ОПК-3.3 Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности, видеть профессиональную инженерную проблему, связанную с механическими явлениями, анализировать ее и выбирать стратегию решения
		ОПК-3.4 Выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации
		ОПК-3.5 Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов

2. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы (108 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
ПР	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Раздел 1-5	4	36	-	18	-	54	-	УО-1
	Итого:		36	-	18	-	54	-	

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Электрические машины»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры и является дисциплиной выбора модуля «Электрооборудование и автоматика судов» части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.В.ДВ.01.03.01)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётных единицы / 216 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 3 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 54 часа (в том числе интерактивных 14 часов), практических занятий в объеме 36 часов (в том числе интерактивных 12 часов), лабораторных занятий в объеме 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 90 часов, в том числе 27 часов на подготовку к экзамену.

Цель: освоения дисциплины – изучение студентами общих вопросов электромеханического преобразования энергии, рабочих свойств, характеристик и показателей трансформаторов, асинхронных и синхронных машин, машин постоянного тока.

Задачи:

изучение конструкции электрических машин и трансформаторов;

изучение параметров и характеристик генераторов, трансформаторов и электродвигателей;

изучение способов пуска и регулирования скорости электродвигателей;

изучение основ экспериментального и расчётного определения параметров и характеристик электрических машин и трансформаторов.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;

Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции:

Наименование категории общепрофессиональных компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Естественно-научное и математическое мышление	ОПК-1. Способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОПК-1.1 Знает основные законы и методы естественнонаучных дисциплин ОПК-1.2 Умеет применять методы и законы естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач ОПК-1.3 Владеет методами статистики для обработки результатов экспериментов; пакетами прикладных программ

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.1 Знает основные законы и методы естественнонаучных дисциплин	Знает основные законы и методы естественнонаучных дисциплин
	Умеет применять законы и методы естественнонаучных дисциплин
	Владеет методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
ОПК-1.2 Умеет применять методы и законы естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач	Знает методы и законы естественнонаучных дисциплин
	Умеет применять методы и законы естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач
	Владеет навыками решения профессиональных задач
ОПК-1.3 Владеет методами статистики для обработки результатов экспериментов; пакетами прикладных программ	Знает методы статистики
	Умеет применять методы статистики для обработки результатов экспериментов
	Владеет методами статистики для обработки результатов экспериментов; пакетами прикладных программ

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Наименование категории (группы) профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Проектная деятельность	ПК-2 Способен разрабатывать проекты модернизации и осуществлять техническое сопровождение производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	ПК 2.1 Проведение теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей ПК 2.2 Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей ПК 2.3 Умеет анализировать и оценивать работу судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации
Проектная деятельность	ПК-3 Способен разрабатывать техническую документацию для испытаний судового оборудования и систем	ПК 3.1 Знание регулировки судового оборудования и систем, а также производство подготовительных работ при швартовных и ходовых испытаниях ПК 3.2 Умеет оформлять техническую документацию для проведения испытаний судового оборудования и систем

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК 2.1 Проведение теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает методы проектирования сложных систем в САПР; межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации, правила классификационных обществ
	Умеет анализировать информацию из различных источников, вносить на ее основе новые проектные и конструкторские решения в рамках разрабатываемого проекта плавучего сооружения, судна, аппарата; работать с САПР
	Владеет навыками разработки конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации
ПК 2.2 Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости к процессам и элементам
	Умеет выполнять компьютерное моделирование, расчеты с использованием программных средств общего и специального назначения
	Владеет навыками разработки эскизных и технических проектов в соответствии с техническим заданием на разработку составных частей, конструкций судов и плавучих сооружений и аппаратов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК 2.3 Умеет анализировать и оценивать работу судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации	Знает современное программное обеспечение, используемое при проектировании, конструировании и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов
	Умеет анализировать современные цифровые технологии, рекомендуемые для использования в судостроении, и внедрять наиболее перспективные
	Владеет навыками разработки предложений по модернизации составных частей судов и плавучих сооружений и аппаратов в перспективных разработках
ПК 3.1 Знание регулировки судового оборудования и систем, а также производство подготовительных работ при швартовных и ходовых испытаниях	Знает методы монтажа, регулировки и наладки судового оборудования и устройств
	Умеет выбирать методы испытаний судового оборудования в соответствии с техническими условиями, заданием и конструкторской документацией
	Владеет навыками обработки и представления результатов испытаний технологического и вспомогательного оборудования, а также выявлять причины неисправности отдельных деталей узлов, механизмов, систем по результатам проведенного анализа и выполненным расчетам
ПК 3.2 Умеет оформлять техническую документацию для проведения испытаний судового оборудования и систем	Знает порядок ведения, оформления, подготовки технической, конструкторской документации и журналов, требования руководящих документов
	Умеет читать проектную, конструкторскую и технологическую документацию, в том числе с использованием цифровых устройств
	Владеет навыками ведения технической документации в ходе проведения монтажа, наладки и испытаний судового оборудования и систем корабля (судна, плавучего сооружения)

2. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц (216 академических часа).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Лаб	Лабораторные работы
Пр	Практические работы
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Раздел I. Общие сведения об электрических машинах	5	4	-	-				УО-1; ПР-5
2	Раздел 2. Машины переменного тока	5	40	22	32	-	63	27	УО-1; ПР-5; ПР-6
3	Раздел 3. Машины постоянного тока	5	10	14	4				УО-1; ПР-6
	Итого:		54	36	36	-	63	27	

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Теоретические основы электротехники»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры и является дисциплиной выбора модуля «Электрооборудование и автоматика судов» части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.В.ДВ.01.03.02)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачётных единиц / 324 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 2, 3 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 63 часа (в том числе интерактивных 24 часа), практических занятий в объеме 81 час (в том числе интерактивных 10 часов), лабораторных занятий в объеме 36 часов (в том числе интерактивных 20 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 144 часа, в том числе 36 часов на подготовку к экзамену.

Курс «Теоретические основы электротехники» дает студентам базовые знания по электротехнике и электронике, знакомит студентов с компонентами электронных цепей и их свойствами, с методами их анализа и простейшими устройствами на их основе. Эти сведения подготавливают студентов к более глубокому изучению мира электротехники и электроники, что необходимо для грамотной эксплуатации современной техники и ее совершенствования.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы;

рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, и электронных цепей;

использовать в работе электроизмерительные приборы;

производить контроль параметров работы электрооборудования;

эксплуатировать электроизмерительные приборы;

контролировать качество выполняемых работ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивление проводников.

методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, электронных цепей;

свойства постоянного и переменного электрического тока;

принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока;

электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр), их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь;

основные законы электротехники;

техническую терминологию;

заземление, зануление.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Естественно-научное и математическое мышление	ОПК-1. Способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОПК-1.1 Знает основные законы и методы естественнонаучных дисциплин
		ОПК-1.2 Умеет применять методы и законы естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач
		ОПК-1.3 Владеет методами статистики для обработки результатов экспериментов; пакетами прикладных программ
Информационные технологии	ОПК-2. Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	ОПК-2.1 Знает принципы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных
		ОПК-2.2 Умеет использовать современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации
		ОПК-2.3 Владеет навыками использования современных компьютерных технологий

2. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц (324 академических часа).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПР	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Раздел 1.	4	36	18	54	-	45	36	УО-1
2	Раздел 2	5	27	18	27				
Итого:			63	36	81	-	108	36	

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Физические основы электроники»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры и является дисциплиной выбора модуля «Электрооборудование и автоматика судов» части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.В.ДВ.01.03.03)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 3 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов (в том числе интерактивных 12 часов), практических занятий в объеме 18 часов (в том числе интерактивных 6 часов), лабораторных занятий в объеме 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 36 часов.

Цель: освоения дисциплины – получение общих теоретических знаний в области электроники, изучение свойств полупроводниковых преобразовательных структур, получение практических знаний в измерительной и преобразовательной электронике.

Задачи:

Изучение характеристик элементов электронной техники;

Изучение характеристик аналоговых и импульсных усилителей;

Изучение характеристик силовых переключающих полупроводниковых структур

Изучение схем и особенностей работы операционных усилителей и стабилизаторов;

Изучение методики расчета компенсационных стабилизаторов напряжения.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации,

применять системный подход для решения поставленных задач.;

Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;

Способность использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции:

Наименование категории (группы) профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Естественно-научное и математическое мышление	ОПК-1. Способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОПК-1.1 Знает основные законы и методы естественнонаучных дисциплин ОПК-1.2 Умеет применять методы и законы естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач ОПК-1.3 Владеет методами статистики для обработки результатов экспериментов; пакетами прикладных программ
Информационные технологии	ОПК-2. Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	ОПК-2.1 Знает принципы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных ОПК-2.2 Умеет использовать современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации ОПК-2.3 Владеет навыками использования современных компьютерных технологий
Основы инженерных знаний	ОПК-3. Способен применять основы инженерных знаний в профессиональной деятельности, решать прикладные инженерно-технические и организационно-управленческие задачи	ОПК-3.1 Знание основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов ОПК-3.2 Принципами и навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций ОПК-3.3 Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности, видеть профессиональную инженерную проблему, связанную с механическими явлениями, анализировать ее и выбирать стратегию решения ОПК-3.4 Выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации ОПК-3.5 Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.1 Знает основные законы и методы естественнонаучных дисциплин	Знает основные законы и методы естественнонаучных дисциплин
	Умеет применять законы и методы естественнонаучных дисциплин
	Владеет методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
ОПК-1.2 Умеет применять методы и законы естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач	Знает методы и законы естественнонаучных дисциплин
	Умеет применять методы и законы естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач
	Владеет навыками решения профессиональных задач
ОПК-1.3 Владеет методами статистики для обработки результатов экспериментов; пакетами прикладных программ	Знает методы статистики
	Умеет применять методы статистики для обработки результатов экспериментов
	Владеет методами статистики для обработки результатов экспериментов; пакетами прикладных программ
ОПК-2.1 Знает принципы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных	Знает принципы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных
	Умеет анализировать информацию из различных источников и баз данных
	Владеет принципами поиска, хранения, обработки и анализа информации
ОПК-2.2 Умеет использовать современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации	Знает современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации
	Умеет использовать современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации
	Владеет навыками практического использования современных баз данных
ОПК-2.3 Владеет навыками использования современных компьютерных технологий	Знает современные компьютерные технологии
	Умеет использовать современные компьютерные технологии
	Владеет навыками использования современных компьютерных технологий
ОПК-3.1 Знание основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов	Знает основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов
	Умеет использовать основные математические приложения и физические законы
	Владеет навыками решения прикладных инженерно-технических и организационно-управленческих задач
ОПК-3.2 Принципами и навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций	Знает принципы выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
	Умеет выбирать материалы для судостроительных конструкций
	Владеет навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
ОПК-3.3 Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности, видеть профессиональную инженерную проблему, связанную с механическими явлениями, анализировать ее и выбирать стратегию решения	Знает методы анализа профессиональных инженерных проблем и выбирать стратегию решения
	Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности
	Владеет основами инженерных знаний в профессиональной деятельности
ОПК-3.4 Выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации	Знает материалы судостроительных конструкций
	Умеет выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации
	Владеет навыками решения прикладных инженерно-технических задач с учетом условий эксплуатации

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-3.5 Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов	Знает методы расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов
	Умеет применять на практике методы теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов
	Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Наименование категории (группы) профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Проектная деятельность	ПК-1 Способен разрабатывать проектно-конструкторскую документацию и подготовку документов при техническом сопровождении производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	<p>ПК 1.1 Решает конкретные задачи по подготовке проектно-конструкторской документации по итогам теоретических и экспериментальных исследований возможности создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей</p> <p>ПК 1.2. Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов</p> <p>ПК 1.3. Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей</p> <p>ПК 1.4. Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию при проведении испытаний и сдачи судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей, анализ результатов их испытаний</p> <p>ПК 1.5. Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК 1.1 Решает конкретные задачи по подготовке проектно-конструкторской документации по итогам теоретических и экспериментальных исследований возможности создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает основы проектирования с использованием САПР и порядок работы с прикладными компьютерными программами для выполнения расчетов, подготовки документации в текстовом, числовом и графическом виде, поиска и хранения информации, осуществления коммуникации
	Умеет анализировать информацию из различных источников, создавать на ее основе новые проектные и конструкторские решения в рамках разработки проектов составных частей электроприводов плавучих сооружений
	Владеет навыками выполнения по типовым методикам теоретических расчетов, необходимых при создании новых проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
ПК 1.2. Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов	Знает основы автоматизированного проектирования, системы трехмерного моделирования и электронного документооборота, разработки в области цифровых технологий, применяемые в отрасли судостроения и морской техники
	Умеет работать с прикладными компьютерными программами для выполнения расчетов, подготовки документации в текстовом,

	числовом и графическом виде, поиска и хранения информации, осуществления коммуникации
	Владеет навыками разработки эскизных проектов в соответствии с техническим заданием на проектирование деталей и узлов электроприводов судов и плавучих сооружений и аппаратов
ПК 1.3. Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает основы проектирования, конструирования судов и их составных частей с использованием САПР
	Умеет устранять несоответствия проектной и рабочей конструкторской документации, технических требований
	Владеет навыками корректировки рабочей конструкторской документации по результатам производства
ПК 1.4. Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию при проведении испытаний и сдачи судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей, анализ результатов их испытаний	Знает условия эксплуатации проектируемых судов, плавучих сооружений и аппаратов и их составных частей
	Умеет применять САПР и текстовые процессоры для работы с проектной, конструкторской, эксплуатационной документацией
	Владеет навыками корректировки проектной, рабочей конструкторской и эксплуатационной документации по результатам испытаний
ПК 1.5. Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации	Знает программное обеспечение, используемое при проектировании, конструировании и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов
	Умеет применять современные цифровые технологии на различных этапах исследовательской, проектной, конструкторской и испытательной деятельности в судостроении и судоремонте
	Владеет навыками оформления заключений и рекомендаций по совершенствованию проектов составных частей судов, плавучих сооружений и аппаратов

2. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы 108 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Лаб	Лабораторные работы
Пр	Практические работы
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Элементы электронной техники		12	10					УО-1; ПР-6
2	Электронные усилители электрических сигналов		18	8	6				
3	Вторичные источники питания		6		12				
	Итого:		36	18	18	0	36	0	

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Прикладное программирование»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры и является дисциплиной выбора модуля «Электрооборудование и автоматика судов» части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.В.ДВ.01.03.04)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётных единицы / 72 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 2 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов (в том числе интерактивных 6 часов), практических занятий в объеме 18 часов (в том числе интерактивных 6 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 36 часов.

Цели дисциплины:

закрепление приобретенных навыков работы на компьютере; освоение вычислительных возможностей системы MatLab;

освоение принципов программирования в системе MatLab.

Задачи дисциплины:

познакомить студентов с основными вычислительными возможностями системы MatLab;

познакомить студентов с базовыми структурами языка программирования MatLab;

познакомить студентов с методами разработки алгоритмов и программ на языке MatLab;

познакомить студентов особенностями работы в редакторе М-файлов.

Для успешного изучения дисциплины «Прикладное программирование» у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции:

- способностью к самоорганизации и самообразованию.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют

этапы формирования следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Информационные технологии	ОПК-2. Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	ОПК-2.1 Знает принципы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных
		ОПК-2.2 Умеет использовать современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации
		ОПК-2.3 Владеет навыками использования современных компьютерных технологий

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПС	Код трудовой функции	Индикаторы достижения компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: Проектный			
ПК - 2. Способен разрабатывать проекты модернизации и осуществлять техническое сопровождение производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	30.001 Специалист по проектированию и конструированию в судостроении	С6	ПК-2.1 Проведение теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
			ПК-2.2 Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
			ПК-2.3 Умеет анализировать и оценивать работу судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический			
ПК - 6. Способен разрабатывать и внедрять сквозные технологические процессы, оптимальных режимов производства, порядка выполнения работ, сборки и ремонта изделий в области судостроения	30.010 Инженер-технолог в области судостроения	С7	ПК-6.1 Знает новые сквозные технологические процессы, оптимальные режимы производства, порядок выполнения работ, сборку и ремонта изделий в области судостроения

2. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачётных единицы (72 академических часа).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
ПР	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Раздел 1. Тема 1-4	4	8	-	8	-	36	-	УО-1
2	Раздел 2 Тема 5-9	4	10	-	10	-	36	-	
	Итого:		18	-	18	-	36	-	

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Судовой автоматизированный электропривод»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры и является дисциплиной выбора модуля «Электрооборудование и автоматика судов» части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.В.ДВ.01.03.05)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 13 зачётных единиц / 468 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 3, 4 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 72 часа (в том числе интерактивных 20 часов), практических занятий в объеме 72 часа (в том числе интерактивных 28 часов), лабораторных занятий в объеме 72 часа (в том числе интерактивных 6 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 252 часа, в том числе 81 час на подготовку к экзамену.

Цель: освоения дисциплины – получение знаний в области судового электропривода, формирующих инженерный кругозор и определяющих квалификацию специалиста..

Задачи:

знакомство с техническими характеристиками и режимами работы электроприводов постоянного и переменного тока;

изучение характеристик и особенностей судовых технических систем как объектов управления;

изучение алгоритмов работы электроприводов судовых технических систем

знакомство с перспективными направлениями в области развития систем электроприводов.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с

использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;

Способен использовать основные законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Наименование категории (группы) профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Проектная деятельность	ПК-1 Способен разрабатывать проектно-конструкторскую документацию и подготовку документов при техническом сопровождении производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	ПК 1.1 Решает конкретные задачи по подготовке проектно-конструкторской документации по итогам теоретических и экспериментальных исследований возможности создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей ПК 1.2. Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов ПК 1.3. Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей ПК 1.4. Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию при проведении испытаний и сдачи судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей, анализ результатов их испытаний ПК 1.5. Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации
Проектная деятельность	ПК-4 Способен разрабатывать и внедрять типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий	ПК 4.1 Разрабатывает типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий ПК 4.2 Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий ПК 4.3 Знает актуальную технологическую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий и соблюдения технологической дисциплины в цехах
Проектная деятельность	ПК-6 Способен разрабатывать и внедрять сквозные технологические процессы, оптимальных режимов производства, порядка выполнения работ, сборки и ремонта изделий в области судостроения	ПК 6.1 Знает новые сквозные технологические процессы, оптимальные режимы производства, порядок выполнения работ, сборку и ремонта изделий в области судостроения

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК 1.1 Решает конкретные задачи по подготовке проектно-конструкторской	Знает основы проектирования с использованием САПР и порядок работы с прикладными компьютерными программами для

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
документации по итогам теоретических и экспериментальных исследований возможности создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	выполнения расчетов, подготовки документации в текстовом, числовом и графическом виде, поиска и хранения информации, осуществления коммуникации
	Умеет анализировать информацию из различных источников, создавать на ее основе новые проектные и конструкторские решения в рамках разработки проектов составных частей плавучих сооружений
	Владеет навыками выполнения по типовым методикам теоретических расчетов, необходимых при создании новых проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
ПК 1.2. Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов	Знает основы автоматизированного проектирования, системы трехмерного моделирования и электронного документооборота, разработки в области цифровых технологий, применяемые в отрасли судостроения и морской техники
	Умеет работать с прикладными компьютерными программами для выполнения расчетов, подготовки документации в текстовом, числовом и графическом виде, поиска и хранения информации, осуществления коммуникации
	Владеет навыками разработки эскизных проектов в соответствии с техническим заданием на проектирование деталей и узлов судов и плавучих сооружений и аппаратов
ПК 1.3. Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает основы проектирования, конструирования судов и их составных частей с использованием САПР
	Умеет устранять несоответствия проектной и рабочей конструкторской документации, технических требований
	Владеет навыками корректировки рабочей конструкторской документации по результатам производства
ПК 1.4. Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию при проведении испытаний и сдачи судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей, анализ результатов их испытаний	Знает условия эксплуатации проектируемых судов, плавучих сооружений и аппаратов и их составных частей
	Умеет применять САПР и текстовые процессоры для работы с проектной, конструкторской, эксплуатационной документацией
	Владеет навыками корректировки проектной, рабочей конструкторской и эксплуатационной документации по результатам испытаний
ПК 1.5. Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации	Знает программное обеспечение, используемое при проектировании, конструировании и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов
	Умеет применять современные цифровые технологии на различных этапах исследовательской, проектной, конструкторской и испытательной деятельности в судостроении и судоремонте
	Владеет навыками оформления заключений и рекомендаций по совершенствованию проектов составных частей судов, плавучих сооружений и аппаратов
ПК 4.1 Разрабатывает типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий	Знает типовые нормы и стандарты, применяемые при разработке технологической, планово-учетной и распорядительной документации на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий
	Умеет технические задания на проектирование и изготовление отдельных судовых конструкций, приспособлений и оснастки
	Владеет навыками разработки технологической документации, технических описаний и технологических инструкций на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий
ПК 4.2 Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий	Знает методические документы и локальные нормативные акты по организации технологической подготовки производства в области судостроения
	Умеет оформлять и согласовывать перечни специальных и особо ответственных технологических процессов изготовления судовых конструкций и изделий
	Владеет навыками внесения изменений в планово-учетную, технологическую и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление судовых конструкций и изделий на рабочих местах у исполнителей на основании принятых решений

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК 4.3 Знает актуальную технологическую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий и соблюдения технологической дисциплины в цехах	Знает стандарты и требования, предъявляемые к готовой продукции судостроительной (судоремонтной) организации со стороны заказчика
	Умеет вести учет обновлений актуальных версий технической документации на изготовление (ремонт) судовых конструкций и изделий по своему направлению деятельности в рамках процедуры управления документами и записями
	Владеет навыками контроля актуальности технической документации по своему направлению деятельности после внесения корректировок в технологические процессы, режимы производства и ремонта судовых конструкций и изделий
ПК 6.1 Знает новые сквозные технологические процессы, оптимальные режимы производства, порядок выполнения работ, сборку и ремонта изделий в области судостроения	Знает инновационные технологии, применяемые в отрасли судостроения и морской техники
	Умеет разрабатывать последовательность решения поставленных задач на базе системного подхода
	Владеет навыками анализа проектов строительства (ремонта) судов и плавучих сооружений на стадии технических эскизов, разработка и согласование предложений по повышению технологичности проектов

2. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 13 зачётные единицы 468 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Лаб	Лабораторные работы
Пр	Практические работы
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
	Модуль 1. Теория судового электропривода	6	36	18	36		45	45	
1	Раздел 1. Основные понятия. Механика электропривода	6	10		10		45	45	УО-1; ПР-6
2	Раздел 2. Электропривод постоянного тока	6	10	12	10				
3	Раздел 3. Электропривод	6	10	6	10				

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
	переменного тока								
4	Раздел 4. Выбор электродвигателя по мощности	6	6		6				
Модуль 2. Судовой автоматизированный электропривод		7	36	54	36		126	36	
5	Раздел I. Общие вопросы автоматизированного электропривода	7	2	10			6	36	УО-1
6	Раздел 2. - Автоматизированный электропривод судовых вспомогательных механизмов	7	10	8			10		УО-1; ПР-6
7	Раздел 3. Автоматизированный рулевой электропривод	7	8	8	36		90		ПР-5
8	Раздел 4. Автоматизированный стартерный электрический привод корабельных газотурбинных двигателей	7	8	20			10		УО-1; ПР-6
9	Раздел 5. Автоматизированный электропривод устройств удержания судна	7	8	8			10		УО-1
Итого:			72	72	72	0	171	81	

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Электрические машины»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры и является дисциплиной выбора модуля «Электрооборудование и автоматика судов» части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.В.ДВ.01.03.06)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 4 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов (в том числе интерактивных 8 часов), практических занятий в объеме 18 часов (в том числе интерактивных 8 часов), лабораторных занятий в объеме 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 54 часа, в том числе 27 часов на подготовку к экзамену.

Цель: освоения дисциплины – изучение студентами сведений об устройстве, принципах действия, особенностях эксплуатации, характеристиках, режимах работы гребных электрических установок (ГЭУ) (как отдельных элементов, так и всего пропульсивного комплекса).

Задачи:

знакомство с техническими характеристиками и конструктивными особенностями главных машин, систем возбуждения и управления, защитной аппаратурой автоматизированных ГЭУ;

изучение режимов работы автоматизированных ГЭУ;

знакомство с перспективными направлениями в области развития систем электродвижения.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;

Способен использовать основные законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Наименование категории (группы) профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Проектная деятельность	ПК-1 Способен разрабатывать проектно-конструкторскую документацию и подготовку документов при техническом сопровождении производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	ПК 1.1 Решает конкретные задачи по подготовке проектно-конструкторской документации по итогам теоретических и экспериментальных исследований возможности создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей ПК 1.2. Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов ПК 1.3. Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей ПК 1.4. Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию при проведении испытаний и сдачи судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей, анализ результатов их испытаний ПК 1.5. Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации
Проектная деятельность	ПК-2 Способен разрабатывать проекты модернизации и осуществлять техническое сопровождение производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	ПК 2.1 Проведение теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей ПК 2.2 Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей ПК 2.3 Умеет анализировать и оценивать работу судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации
Проектная деятельность	ПК-3 Способен разрабатывать техническую документацию для испытаний судового оборудования и систем	ПК 3.1 Знание регулировки судового оборудования и систем, а также производство подготовительных работ при швартовых и ходовых испытаниях ПК 3.2 Умеет оформлять техническую документацию для проведения испытаний судового оборудования и систем

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК 1.1 Решает конкретные задачи по подготовке проектно-конструкторской документации по итогам теоретических и	Знает основы проектирования с использованием САПР и порядок работы с прикладными компьютерными программами для выполнения расчетов, подготовки документации в текстовом,

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
экспериментальных исследований возможности создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	числовом и графическом виде, поиска и хранения информации, осуществления коммуникации
	Умеет анализировать информацию из различных источников, создавать на ее основе новые проектные и конструкторские решения в рамках разработки проектов составных частей плавучих сооружений
	Владет навыками выполнения по типовым методикам теоретических расчетов, необходимых при создании новых проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
ПК 1.2. Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов	Знает основы автоматизированного проектирования, системы трехмерного моделирования и электронного документооборота, разработки в области цифровых технологий, применяемые в отрасли судостроения и морской техники
	Умеет работать с прикладными компьютерными программами для выполнения расчетов, подготовки документации в текстовом, числовом и графическом виде, поиска и хранения информации, осуществления коммуникации
	Владет навыками разработки эскизных проектов в соответствии с техническим заданием на проектирование деталей и узлов судов и плавучих сооружений и аппаратов
ПК 1.3. Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает основы проектирования, конструирования судов и их составных частей с использованием САПР
	Умеет устранять несоответствия проектной и рабочей конструкторской документации, технических требований
	Владет навыками корректировки рабочей конструкторской документации по результатам производства
ПК 1.4. Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию при проведении испытаний и сдачи судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей, анализ результатов их испытаний	Знает условия эксплуатации проектируемых судов, плавучих сооружений и аппаратов и их составных частей
	Умеет применять САПР и текстовые процессоры для работы с проектной, конструкторской, эксплуатационной документацией
	Владет навыками корректировки проектной, рабочей конструкторской и эксплуатационной документации по результатам испытаний
ПК 1.5. Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации	Знает программное обеспечение, используемое при проектировании, конструировании и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов
	Умеет применять современные цифровые технологии на различных этапах исследовательской, проектной, конструкторской и испытательной деятельности в судостроении и судоремонте
	Владет навыками оформления заключений и рекомендаций по совершенствованию проектов составных частей судов, плавучих сооружений и аппаратов
ПК 2.1 Проведение теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает методы проектирования сложных систем в САПР; межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации, правила классификационных обществ
	Умеет анализировать информацию из различных источников, вносить на ее основе новые проектные и конструкторские решения в рамках разрабатываемого проекта плавучего сооружения, судна, аппарата; работать с САПР
	Владет навыками разработки конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации
ПК 2.2 Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости к процессам и элементам
	Умеет выполнять компьютерное моделирование, расчеты с использованием программных средств общего и специального назначения
	Владет навыками разработки эскизных и технических проектов в соответствии с техническим заданием на разработку составных частей, конструкций судов и плавучих сооружений и аппаратов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК 2.3 Умеет анализировать и оценивать работу судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации	Знает современное программное обеспечение, используемое при проектировании, конструировании и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов
	Умеет анализировать современные цифровые технологии, рекомендуемые для использования в судостроении, и внедрять наиболее перспективные
	Владеет навыками разработки предложений по модернизации составных частей судов и плавучих сооружений и аппаратов в перспективных разработках
ПК 3.1 Знание регулировки судового оборудования и систем, а также производство подготовительных работ при швартовных и ходовых испытаниях	Знает методы монтажа, регулировки и наладки судового оборудования и устройств
	Умеет выбирать методы испытаний судового оборудования в соответствии с техническими условиями, заданием и конструкторской документацией
	Владеет навыками обработки и представления результатов испытаний технологического и вспомогательного оборудования, а также выявлять причины неисправности отдельных деталей узлов, механизмов, систем по результатам проведенного анализа и выполненных расчетов
ПК 3.2 Умеет оформлять техническую документацию для проведения испытаний судового оборудования и систем	Знает порядок ведения, оформления, подготовки технической, конструкторской документации и журналов, требования руководящих документов
	Умеет читать проектную, конструкторскую и технологическую документацию, в том числе с использованием цифровых устройств
	Владеет навыками ведения технической документации в ходе проведения монтажа, наладки и испытаний судового оборудования и систем корабля (судна, плавучего сооружения)

2. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы 108 академических часа).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Лаб	Лабораторные работы
Пр	Практические работы
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Раздел I. Общие сведения о ГЭУ	8	3	2	8				УО-1; ПР-5; ПР-6
2	Раздел 2. ГЭУ постоянного и двойного рода тока	8	8	10	10	-	27	27	
3	Раздел 3. ГЭУ переменного тока	8	7	6	-				
	Итого:		18	18	18	-	27	27	

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Управление судовыми техническими системами»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры и является дисциплиной выбора модуля «Электрооборудование и автоматика судов» части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.В.ДВ.01.03.07)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 3 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 54 часа (в том числе интерактивных 12 часов), практических занятий в объеме 18 часов (в том числе интерактивных 6 часов), лабораторных занятий в объеме 54 часа (в том числе интерактивных 6 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 117 часов, в том числе 81 час на подготовку к экзамену.

Цель: овладение методологией управления динамикой судовых технических систем, общими принципами построения математических моделей объектов и систем автоматического управления (САУ), методами анализа и синтеза САУ.

Задачи:

освоение принципов функционирования и построения математических моделей объектов и систем непрерывного и дискретного управления;

знакомство с техническими средствами судовых САУ;

овладение классическими методами анализа судовых САУ во временной и частотной областях;

освоение способов синтеза САУ;

знакомство с классическими методами анализа и синтеза динамических систем с использованием типовых пакетов прикладных программ.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из

различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;

Способен использовать основные законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Наименование категории (группы) профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Проектная деятельность	ПК-2 Способен разрабатывать проекты модернизации и осуществлять техническое сопровождение производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	ПК 2.1 Проведение теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей ПК 2.2 Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей ПК 2.3 Умеет анализировать и оценивать работу судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации
Проектная деятельность	ПК-3 Способен разрабатывать техническую документацию для испытаний судового оборудования и систем	ПК 3.1 Знание регулировки судового оборудования и систем, а также производство подготовительных работ при швартовных и ходовых испытаниях ПК 3.2 Умеет оформлять техническую документацию для проведения испытаний судового оборудования и систем
Проектная деятельность	ПК-4 Способен разрабатывать и внедрять типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий	ПК 4.1 Разрабатывает типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий ПК 4.2 Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий ПК 4.3 Знает актуальную технологическую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий и соблюдения технологической дисциплины в цехах

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК 2.1 Проведение теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает методы проектирования сложных систем в САПР; межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации, правила классификационных обществ
	Умеет анализировать информацию из различных источников, вносить на ее основе новые проектные и конструкторские решения в рамках разрабатываемого проекта плавучего сооружения, судна, аппарата; работать с САПР
	Владеет навыками разработки конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации
ПК 2.2 Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости к процессам и элементам
	Умеет выполнять компьютерное моделирование, расчеты с использованием программных средств общего и специального назначения
	Владеет навыками разработки эскизных и технических проектов в соответствии с техническим заданием на разработку составных частей, конструкций судов и плавучих сооружений и аппаратов
ПК 2.3 Умеет анализировать и оценивать работу судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации	Знает современное программное обеспечение, используемое при проектировании, конструировании и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов
	Умеет анализировать современные цифровые технологии, рекомендуемые для использования в судостроении, и внедрять наиболее перспективные
	Владеет навыками разработки предложений по модернизации составных частей судов и плавучих сооружений и аппаратов в перспективных разработках
ПК 3.1 Знание регулировки судового оборудования и систем, а также производство подготовительных работ при швартовных и ходовых испытаниях	Знает методы монтажа, регулировки и наладки судового оборудования и устройств
	Умеет выбирать методы испытаний судового оборудования в соответствии с техническими условиями, заданием и конструкторской документацией
	Владеет навыками обработки и представления результатов испытаний технологического и вспомогательного оборудования, а также выявлять причины неисправности отдельных деталей узлов, механизмов, систем по результатам проведенного анализа и выполненных расчетов
ПК 3.2 Умеет оформлять техническую документацию для проведения испытаний судового оборудования и систем	Знает порядок ведения, оформления, подготовки технической, конструкторской документации и журналов, требования руководящих документов
	Умеет читать проектную, конструкторскую и технологическую документацию, в том числе с использованием цифровых устройств
	Владеет навыками ведения технической документации в ходе проведения монтажа, наладки и испытаний судового оборудования и систем корабля (судна, плавучего сооружения)
ПК 4.1 Разрабатывает типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий	Знает типовые нормы и стандарты, применяемые при разработке технологической, планово-учетной и распорядительной документации на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий
	Умеет технические задания на проектирование и изготовление отдельных судовых конструкций, приспособлений и оснастки
	Владеет навыками разработки технологической документации, технических описаний и технологических инструкций на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий
ПК 4.2 Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий	Знает методические документы и локальные нормативные акты по организации технологической подготовки производства в области судостроения
	Умеет оформлять и согласовывать перечни специальных и особо ответственных технологических процессов изготовления судовых конструкций и изделий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	Владеет навыками внесения изменений в планово-учетную, технологическую и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление судовых конструкций и изделий на рабочих местах у исполнителей на основании принятых решений
ПК 4.3 Знает актуальную технологическую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий и соблюдения технологической дисциплины в цехах	Знает стандарты и требования, предъявляемые к готовой продукции судостроительной (судоремонтной) организации со стороны заказчика
	Умеет вести учет обновлений актуальных версий технической документации на изготовление (ремонт) судовых конструкций и изделий по своему направлению деятельности в рамках процедуры управления документами и записями
	Владеет навыками контроля актуальности технической документации по своему направлению деятельности после внесения корректировок в технологические процессы, режимы производства и ремонта судовых конструкций и изделий

2. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачётные единицы 324 академических часа).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Лаб	Лабораторные работы
Пр	Практические работы
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Раздел I. Общие сведения о судовых технических системах	5,6	6	-	6	-	36	81	УО-1; ПР-2, ПР-5
2	Раздел 2. Математическое описание динамических систем. Показатели качества	5,6	18	18	6				УО-1; ПР-2, ПР-5; ПР-6
3	Раздел 3. Устойчивость	5,6	14	12	2				УО-1; ПР-6
4	Раздел 4. Синтез динамических систем	6	8	12	4				УО-1; ПР-6
5	Раздел 5. Особые динамические системы	6	8	12	-				УО-1; ПР-6
Итого:			54	54	18	-	36	81	

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Судовая микропроцессорная техника»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры и является дисциплиной выбора модуля «Электрооборудование и автоматика судов» части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.В.ДВ.01.03.08)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачётных единиц / 252 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 4 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов (в том числе интерактивных 8 часов), лабораторных занятий в объеме 54 часа (в том числе интерактивных 18 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 180 часов, в том числе 36 часов на подготовку к экзамену.

Цель: Изучение основных типов микропроцессоров, применяемых в электротехнических комплексах судов, и их программирование.

Задачи:

1. Изучение структуры судовых микропроцессорных электротехнических комплексов.
2. Изучение основных типов микропроцессорных контроллеров;
3. Изучение периферийного оборудования микропроцессорных комплексов;
4. Освоение программных средства комплекса Semantic и CoDeSis.
5. Формирование основных компетенций специалиста в области микропроцессорной техники и судовой автоматики и ориентация на следующие виды профессиональной деятельности (компетенции): проектной; производственно-технологической; эксплуатационно-технологической и сервисной.

Дисциплина «Судовая микропроцессорная техника» логически и содержательно связана с дисциплинами «Теоретические основы электротехники» и «Физические основы электроники». Используются знания, полученные при изучении математики физики и информатики. Полученные знания используются

непосредственно в дисциплинах «Цифровые системы управления», «Моделирование систем управления» и в выпускной работе, способствуют формированию кругозора, повышению квалификации специалиста.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

Способностью и готовностью осуществлять выбор электрооборудования и элементов систем автоматики для замены в процессе эксплуатации судового оборудования;

способностью и готовностью эффективно использовать материалы, электрооборудование, соответствующие алгоритмы и программы для расчетов параметров технологических процессов.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Информационные технологии	ОПК-2. Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	ОПК-2.1 Знает принципы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных
		ОПК-2.2 Умеет использовать современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации
		ОПК-2.3 Владеет навыками использования современных компьютерных технологий

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПК	Код трудовой функции	Индикаторы достижения компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: Проектный			
ПК - 1. Способен разрабатывать проектно-конструкторскую документацию и	30.001 Специалист по проектированию и	В6	ПК-1.1 Решает конкретные задачи по подготовке проектно-конструкторской документации по итогам теоретических и экспериментальных исследований возможности создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПС	Код трудовой функции	Индикаторы достижения компетенции
подготовку документов при техническом сопровождении производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	конструированию в судостроении		ПК-1.2 Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов
			ПК-1.3 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
			ПК-1.4 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию при проведении испытаний и сдачи судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей, анализ результатов их испытаний
			ПК-1.5 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации
ПК - 2. Способен разрабатывать проекты модернизации и осуществлять техническое сопровождение производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	30.001 Специалист по проектированию и конструированию в судостроении	С6	ПК-2.1 Проведение теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
			ПК-2.2 Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
			ПК-2.3 Умеет анализировать и оценивать работу судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации

2. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 7 зачётных единиц (252 академических часа).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Раздел 1-2	7	8	20	-	-	144	36	УО-1
2	Раздел 3-4	7	10	34	-	-	144	36	
	Итого:		18	54	-	-	144	36	

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Привод специальных судовых устройств»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры и является дисциплиной выбора модуля «Электрооборудование и автоматика судов» части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.В.ДВ.01.03.09)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 4 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение практических занятий в объеме 36 часов (в том числе интерактивных 12 часов), лабораторных занятий в объеме 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 54 часа.

Цель: освоения дисциплины – изучение способов, структуры и принципов построения систем управления электроприводов для морских подвижных объектов, подходов к их проектированию на основе теории оптимизации с использованием вычислительной техники.

Задачи:

освоение принципов функционирования и построения автоматизированных спускоподъемных устройств;

знакомство с техническими характеристиками и конструктивными особенностями морских подвижных объектов, спускоподъемных устройств и их систем автоматического управления; основными видами внешних возмущений в виде морского волнения и качки судна;

изучение режимов работы автоматизированных спускоподъемных устройств;

знакомство с перспективными направлениями в области создания управляющих систем судовых электроприводов спускоподъемных устройств.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из

различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;

Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Наименование категории (группы) профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Проектная деятельность	ПК-1 Способен разрабатывать проектно-конструкторскую документацию и подготовку документов при техническом сопровождении производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	ПК 1.1 Решает конкретные задачи по подготовке проектно-конструкторской документации по итогам теоретических и экспериментальных исследований возможности создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей ПК 1.2. Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов ПК 1.3. Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей ПК 1.4. Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию при проведении испытаний и сдачи судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей, анализ результатов их испытаний ПК 1.5. Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации
Проектная деятельность	ПК-2 Способен разрабатывать проекты модернизации и осуществлять техническое сопровождение производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	ПК 2.1 Проведение теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей ПК 2.2 Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей ПК 2.3 Умеет анализировать и оценивать работу судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации
Проектная деятельность	ПК-3 Способен разрабатывать техническую документацию для испытаний судового оборудования и систем	ПК 3.1 Знание регулировки судового оборудования и систем, а также производство подготовительных работ при швартовных и ходовых испытаниях ПК 3.2 Умеет оформлять техническую документацию для проведения испытаний судового оборудования и систем
Проектная деятельность	ПК-5 Способен разрабатывать и внедрять типовую планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на отдельные технологические	ПК 5.1. Разрабатывает типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на отдельные технологические процессы в области судостроения ПК 5.2. Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения

Наименование категории (группы) профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	процессы в области судостроения	
Проектная деятельность	ПК-8 Способен осуществлять пусконаладочные работы судового оборудования и систем, а также проведение сопутствующих мероприятий	ПК 8.1. Знает порядок проведения пусконаладочных работ средней сложности при швартовных и ходовых испытаниях ПК 8.2. Умеет подготовить техническую, эксплуатационную и приемо-сдаточную документацию на проведение работ по наладке и испытаниям судового оборудования и систем ПК 8.3. Знает мероприятия, направленных на совершенствование организации наладки и испытаний судового оборудования и систем ПК 8.4. Знает действия сдаточной команды, дежурно-вахтенной службы и организацию взаимодействия с контрагентами при проведении пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования и систем

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК 1.1 Решает конкретные задачи по подготовке проектно-конструкторской документации по итогам теоретических и экспериментальных исследований возможности создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает основы проектирования с использованием САПР и порядок работы с прикладными компьютерными программами для выполнения расчетов, подготовки документации в текстовом, числовом и графическом виде, поиска и хранения информации, осуществления коммуникации
	Умеет анализировать информацию из различных источников, создавать на ее основе новые проектные и конструкторские решения в рамках разработки проектов составных частей плавучих сооружений
	Владет навыками выполнения по типовым методикам теоретических расчетов, необходимых при создании новых проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
ПК 1.2. Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов	Знает основы автоматизированного проектирования, системы трехмерного моделирования и электронного документооборота, разработки в области цифровых технологий, применяемые в отрасли судостроения и морской техники
	Умеет работать с прикладными компьютерными программами для выполнения расчетов, подготовки документации в текстовом, числовом и графическом виде, поиска и хранения информации, осуществления коммуникации
	Владет навыками разработки эскизных проектов в соответствии с техническим заданием на проектирование деталей и узлов судов и плавучих сооружений и аппаратов
ПК 1.3. Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает основы проектирования, конструирования судов и их составных частей с использованием САПР
	Умеет устранять несоответствия проектной и рабочей конструкторской документации, технических требований
	Владет навыками корректировки рабочей конструкторской документации по результатам производства
ПК 1.4. Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию при проведении испытаний и сдачи судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей, анализ результатов их испытаний	Знает условия эксплуатации проектируемых судов, плавучих сооружений и аппаратов и их составных частей
	Умеет применять САПР и текстовые процессоры для работы с проектной, конструкторской, эксплуатационной документацией
	Владет навыками корректировки проектной, рабочей конструкторской и эксплуатационной документации по результатам испытаний
ПК 1.5. Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации	Знает программное обеспечение, используемое при проектировании, конструировании и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов
	Умеет применять современные цифровые технологии на различных этапах исследовательской, проектной, конструкторской и испытательной деятельности в судостроении и судоремонте

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	Владеет навыками оформления заключений и рекомендаций по совершенствованию проектов составных частей судов, плавучих сооружений и аппаратов
ПК 2.1 Проведение теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает методы проектирования сложных систем в САПР; межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации, правила классификационных обществ
	Умеет анализировать информацию из различных источников, вносить на ее основе новые проектные и конструкторские решения в рамках разрабатываемого проекта плавучего сооружения, судна, аппарата; работать с САПР
	Владеет навыками разработки конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации
ПК 2.2 Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости к процессам и элементам
	Умеет выполнять компьютерное моделирование, расчеты с использованием программных средств общего и специального назначения
	Владеет навыками разработки эскизных и технических проектов в соответствии с техническим заданием на разработку составных частей, конструкций судов и плавучих сооружений и аппаратов
ПК 2.3 Умеет анализировать и оценивать работу судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации	Знает современное программное обеспечение, используемое при проектировании, конструировании и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов
	Умеет анализировать современные цифровые технологии, рекомендуемые для использования в судостроении, и внедрять наиболее перспективные
	Владеет навыками разработки предложений по модернизации составных частей судов и плавучих сооружений и аппаратов в перспективных разработках
ПК 3.1 Знание регулировки судового оборудования и систем, а также производство подготовительных работ при швартовных и ходовых испытаниях	Знает методы монтажа, регулировки и наладки судового оборудования и устройств
	Умеет выбирать методы испытаний судового оборудования в соответствии с техническими условиями, заданием и конструкторской документацией
	Владеет навыками обработки и представления результатов испытаний технологического и вспомогательного оборудования, а также выявлять причины неисправности отдельных деталей узлов, механизмов, систем по результатам проведенного анализа и выполненных расчетов
ПК 3.2 Умеет оформлять техническую документацию для проведения испытаний судового оборудования и систем	Знает порядок ведения, оформления, подготовки технической, конструкторской документации и журналов, требования руководящих документов
	Умеет читать проектную, конструкторскую и технологическую документацию, в том числе с использованием цифровых устройств
	Владеет навыками ведения технической документации в ходе проведения монтажа, наладки и испытаний судового оборудования и систем корабля (судна, плавучего сооружения)
ПК 5.1. Разрабатывает типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на отдельные технологические процессы в области судостроения	Знает типы оборудования и технологической оснастки, применяемых в судостроительной (судоремонтной) организации
	Умеет планировать ход производственного процесса, как в типовых ситуациях, так и в нестандартных, экстренных случаях
	Владеет навыками разработки отдельных технологических процессов, оптимального режима производства, порядка выполнения работ и пооперационных маршрутов обработки деталей, сборки и ремонта изделий судостроения
ПК 5.2. Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планово-учетной и нормативно-	Знает перечень критических элементов конструкции, технологических процессов, критических конструктивных и технологических параметров

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения	Умеет обеспечивать техническую и информационную поддержку исполнителей при внедрении нестандартного оборудования, специальной оснастки, инструмента и приспособлений, средств автоматизации и механизации в области судостроения и судоремонта
	Владеет навыками разработки технических, инструктивных и методических документов по оформлению, выпуску и управлению технологической и планово-учетной документацией
ПК 8.1. Знает порядок проведения пусконаладочных работ средней сложности при швартовых и ходовых испытаниях	Знает устройство систем и механизмов, режимы работы, параметры оборудования (по номенклатуре закрепленного оборудования)
	Умеет использовать прикладные компьютерные программы для разработки порядка проведения работ при испытаниях, выполнения расчетов и оформлении ответов
	Владеет навыками разработки порядка проведения пусконаладочных работ средней сложности и испытаний оборудования и систем корабля (судна, плавучего сооружения)
ПК 8.2. Умеет подготовить техническую, эксплуатационную и приемо-сдаточную документацию на проведение работ по наладке и испытаниям судового оборудования и систем	Знает руководящие и методические документы, регламентирующие проведение пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования и систем
	Умеет документировать расхождения результатов испытаний судового оборудования и систем с требованиями руководящей и технической документации
	Владеет навыками поиска, систематизации и организации хранения технической и эксплуатационной документации
ПК 8.3. Знает мероприятия, направленных на совершенствование организации наладки и испытаний судового оборудования и систем	Знает алгоритмы поиска и устранения неисправностей обслуживаемого оборудования
	Умеет анализировать техническую и эксплуатационную документацию по обслуживанию систем и механизмов
	Владеет навыками анализа условий работы оборудования, систем и механизмов корабля (судна, плавучего сооружения)
ПК 8.4. Знает действия сдаточной команды, дежурно-вахтенной службы и организацию взаимодействия с контрагентами при проведении пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования и систем	Знает порядок и методы контроля выполнения планов монтажных, наладочных и испытательных работ
	Умеет контролировать соблюдение требований нормативно-технической документации членами сдаточной команды при проведении потенциально опасных работ
	Владеет навыками контроля соблюдения требований методической, руководяще эксплуатационной документации членами сдаточной команды при проведении испытаний технических средств корабля (судна, плавучего сооружения)

2. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы (108 академических час).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лаб	Лабораторные работы
Пр	Практические работы
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Раздел I. Исследование характеристик электроприводов	8	-	18	-				УО-1; ПР-6
2	Раздел 2. Разработка математических моделей судовых электроприводов спускоподъемных устройств	8	-	-	34	-	54	-	УО-1
3	Раздел 3. Типовая регламентирующая документация при проектировании и проведении пусконаладочных работ	8	-	-	2				УО-1; ПР-4
	Итого:		-	18	36	-	54	-	

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Вибрация в судовых энергокомплексах»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры и является дисциплиной выбора модуля «Электрооборудование и автоматика судов» части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.В.ДВ.01.03.10)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц / 180 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 4 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 11 часов (в том числе интерактивных 4 часа), практических занятий в объеме 22 часа (в том числе интерактивных 12 часов), лабораторных занятий в объеме 33 часа (в том числе интерактивных 10 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 114 часов, в том числе 36 часов на подготовку к экзамену.

Целью дисциплины является формирование профессиональных компетенций выпускника в области судовой энергетики.

Задачами дисциплины являются усвоение знаний в области судовой энергетики: состав и назначение основных элементов главной и вспомогательной энергетических установок, принцип действия и их основные элементы, методы расчёта и основные подходы при выборе основного оборудования с учётом требований Морского регистра судоходства России и Международных конвенций и других нормативно-технических документов.

Дисциплина логически и содержательно связана со специальными дисциплинами, изучаемыми в предшествующих семестрах. Используются знания, полученные при изучении физики, математики, теоретической механики, технической термодинамики и гидромеханики.

Для успешного изучения дисциплины «Судовые энергокомплексы» у обучающихся должны быть сформулированы следующие предварительные компетенции:

- способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;

- способность использовать основные законы естественно научных дисциплин, применять методы математического моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПС	Код трудовой функции	Индикаторы достижения компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: Проектный			
ПК - 1. Способен разрабатывать проектно-конструкторскую документацию и подготовку документов при техническом сопровождении производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	30.001 Специалист по проектированию и конструированию в судостроении	В6	ПК-1.1 Решает конкретные задачи по подготовке проектно-конструкторской документации по итогам теоретических и экспериментальных исследований возможности создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
			ПК-1.2 Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов
			ПК-1.3 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
			ПК-1.4 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию при проведении испытаний и сдачи судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей, анализ результатов их испытаний
			ПК-1.5 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации
ПК - 3. Способен разрабатывать техническую документацию для испытаний судового оборудования и систем	30.020 Инженер по наладке и испытаниям в судостроении	А5	ПК-3.1 Знание регулировки судового оборудования и систем, а также производство подготовительных работ при швартовных и ходовых испытаниях
			ПК-3.2 Умеет оформлять техническую документацию для проведения испытаний судового оборудования и систем
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический			
ПК - 5. Способен разрабатывать и внедрять типовую планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на отдельные технологические процессы в области судостроения	30.010 Инженер-технолог в области судостроения	В6	ПК-5.1 Разрабатывает типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на отдельные технологические процессы в области судостроения
			ПК-5.2 Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения
ПК - 7. Способен организовать строительство (ремонта) корабля (судна) по двум и более взаимосвязанным направлениям работ	30.018 Строитель кораблей	В6	ПК-7.1 Знает выполнение основных этапов строительства (ремонта) корабля (судна)
			ПК-7.2 Знает производственную деятельность цехов, функциональных служб и контрагентских организаций
			ПК-7.3 Знает отдельные этапы швартовных и ходовых испытаний корабля (судна)
			ПК-7.4 Знает работы по восстановлению работоспособности находящихся на гарантийном и сервисном обслуживании систем, оборудования, устройств корабля (судна) по закрепленным специализациям работ

2. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц (180 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПР	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	ПР	ОК	СР	Контроль	
1	Раздел 1.	7	4	8	11				УО-1
2	Раздел 2	7	3	7	11	-	78	36	
3	Раздел 3	7	4	7	11				
	Итого:		11	22	33	-	78	36	

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Судовые электрические аппараты»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры и является дисциплиной выбора модуля «Электрооборудование и автоматика судов» части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.В.ДВ.01.03.11)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц / 180 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 2 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов (в том числе интерактивных 6 часов), практических занятий в объеме 36 часов (в том числе интерактивных 12 часов), лабораторных занятий в объеме 18 часов (в том числе интерактивных 12 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 108 часа.

Цель изучения дисциплины «Судовые электрические аппараты» - формирование у студентов базовых знаний назначения и принципа действия электрических машин и трансформаторов; знаний свойств и характеристик электрических машин и трансформаторов; знаний достоинств, недостатков и рекомендуемой области применения электрических машин и трансформаторов.

Задачи дисциплины:

Ознакомить с конструкцией электрических машин и трансформаторов;

Изучить параметры и характеристики генераторов, трансформаторов и электродвигателей;

Изучить способы пуска и регулирования скорости электродвигателей;

Научить основам экспериментального и расчётного определения параметров и характеристик электрических машин и трансформаторов.

Для успешного изучения дисциплины «Судовые электрические аппараты» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- умение выражать мысли устно и письменно в соответствии с

грамматическими, семантическими и культурными нормами русского языка.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПК	Код трудовой функции	Индикаторы достижения компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: Проектный			
ПК - 1. Способен разрабатывать проектно-конструкторскую документацию и подготовку документов при техническом сопровождении судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	30.001 Специалист по проектированию и конструированию в судостроении	В6	ПК-1.1 Решает конкретные задачи по подготовке проектно-конструкторской документации по итогам теоретических и экспериментальных исследований возможности создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
			ПК-1.2 Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов
			ПК-1.3 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
			ПК-1.4 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию при проведении испытаний и сдачи судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей, анализ результатов их испытаний
			ПК-1.5 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации
ПК - 2. Способен разрабатывать проекты модернизации и осуществлять техническое сопровождение производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	30.001 Специалист по проектированию и конструированию в судостроении	С6	ПК-2.1 Проведение теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
			ПК-2.2 Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
			ПК-2.3 Умеет анализировать и оценивать работу судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический			
ПК - 4. Способен разрабатывать и внедрять типовую технологическую, планово-учетной и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий	30.010 Инженер-технолог в области судостроения	А6	ПК-4.1 Разрабатывает типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий
			ПК-4.2 Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий
			ПК-4.3 Знает актуальную технологическую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий и соблюдения технологической дисциплины в цехах
ПК - 5. Способен разрабатывать и внедрять типовую планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на отдельные технологические процессы в области судостроения	30.010 Инженер-технолог в области судостроения	В6	ПК-5.1 Разрабатывает типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на отдельные технологические процессы в области судостроения
			ПК-5.2 Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения

2. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц (180 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПР	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	ПР	ОК	СР	Контроль	
1	Раздел 1. Тема 1-3	3	8	10	11	-	108	-	УО-1
2	Раздел 2 Тема 4-6	3	10	8	25	-	108	-	
	Итого:		18	18	36	-	108	-	

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Функциональные устройства судового электрооборудования»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры и является дисциплиной выбора модуля «Электрооборудование и автоматика судов» части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.В.ДВ.01.03.12)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 3 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение практических занятий в объеме 36 часов (в том числе интерактивных 6 часов), лабораторных занятий в объеме 18 часов (в том числе интерактивных 6 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 90 часов.

Цели освоения дисциплины:

Дать студенту основные знания о назначении, принципе действия и конструкции, характеристиках и методах выбора и расчета электромагнитных и электромашинных элементов автоматики, а также датчиков неэлектрических величин. Дисциплина «Функциональные устройства судового электрооборудования (ФУСЭО)» базируется на общевузовском компоненте «Физика», профильных компонентах «Теоретические основы электротехники» и «Электрические машины» и позволяет студенту определить и осмыслить возможности использования как входных устройств (измерительных преобразователей), так и исполнительных элементов судовой автоматики.

Задачами дисциплины являются:

- научить студента работать со справочной литературой;
- ознакомить с широкой номенклатурой типовых элементов автоматики и их режимами работы;
- освоить навыки выбора и расчета параметров элементов и выбора схемных решений при проектировании систем судовой автоматики;

- получить практические навыки проведения исследования характеристик реальных элементов автоматики и измерительных преобразователей.

Для успешного изучения дисциплины «Функциональные устройства судового электрооборудования» должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- умение выражать мысли устно и письменно в соответствии с грамматическими, семантическими и культурными нормами русского языка.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Информационные технологии	ОПК-2. Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	ОПК-2.1 Знает принципы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных
		ОПК-2.2 Умеет использовать современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации
		ОПК-2.3 Владеет навыками использования современных компьютерных технологий

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПС	Код трудовой функции	Индикаторы достижения компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: Проектный			
ПК - 2. Способен разрабатывать проекты модернизации и осуществлять техническое сопровождение производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	30.001 Специалист по проектированию и конструированию в судостроении	С6	ПК-2.1 Проведение теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
			ПК-2.2 Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
			ПК-2.3 Умеет анализировать и оценивать работу судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации
ПК - 3. Способен разрабатывать техническую документацию для испытаний судового оборудования и систем	30.020 Инженер по наладке и испытаниям в судостроении	А5	ПК-3.1 Знание регулировки судового оборудования и систем, а также производство подготовительных работ при швартовных и ходовых испытаниях
			ПК-3.2 Умеет оформлять техническую документацию для проведения испытаний судового оборудования и систем

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПС	Код трудовой функции	Индикаторы достижения компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический			
ПК - 6. Способен разрабатывать и внедрять сквозные технологические процессы, оптимальных режимов производства, порядка выполнения работ, сборки и ремонта изделий в области судостроения	30.010 Инженер-технолог в области судостроения	С7	ПК-6.1 Знает новые сквозные технологические процессы, оптимальные режимы производства, порядок выполнения работ, сборку и ремонта изделий в области судостроения

2. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц (180 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
ЛР	Лабораторные работы
ПР	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Раздел 1. Колебательные процессы в природе и технике	6	-	10	18	-	90	-	УО-1
2	Раздел 2 Введение в теорию виброиспытаний	6	-	8	18	-	90	-	
	Итого:		-	18	36	-	90	-	

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Моделирование судовых систем»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры и является дисциплиной выбора модуля «Электрооборудование и автоматика судов» части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.В.ДВ.01.03.13)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 4 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение практических занятий в объеме 18 часов (в том числе интерактивных 6 часов), лабораторных занятий в объеме 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 54 часа.

Цель: изучение возможностей метода математического моделирования для исследования особенностей и режимов работы электротехнических комплексов и систем.

Задачи:

освоение принципов разработки моделей сложных технических систем;

совершенствование навыков работы с техническими и программными средствами инженерного проектирования;

изучение методики использования методов математического моделирования для исследования особенностей и режимов работы электротехнических комплексов и систем, а также в преподавательской деятельности.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

Способен использовать основные законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Информационные технологии	ОПК-2. Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	ОПК-2.1 Знает принципы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных
		ОПК-2.2 Умеет использовать современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации
		ОПК-2.3 Владеет навыками использования современных компьютерных технологий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-2.1 Знает принципы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных	Знает принципы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных
	Умеет анализировать информацию из различных источников и баз данных
	Владеет принципами поиска, хранения, обработки и анализа информации
ОПК-2.2 Умеет использовать современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации	Знает современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации
	Умеет использовать современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации
	Владеет навыками практического использования современных баз данных
ОПК-2.3 Владеет навыками использования современных компьютерных технологий	Знает современные компьютерные технологии
	Умеет использовать современные компьютерные технологии
	Владеет навыками использования современных компьютерных технологий

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Наименование категории (группы) профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Проектная деятельность	ПК-2 Способен разрабатывать проекты модернизации и осуществлять техническое сопровождение	ПК 2.1 Проведение теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей ПК 2.2 Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей ПК 2.3 Умеет анализировать и оценивать работу судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе

Наименование категории (группы) профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	эксплуатации
Проектная деятельность	ПК-8 Способен осуществлять пусконаладочные работы судового оборудования и систем, а также проведение сопутствующих мероприятий	<p>ПК 8.1. Знает порядок проведения пусконаладочных работ средней сложности при швартовных и ходовых испытаниях</p> <p>ПК 8.2. Умеет подготовить техническую, эксплуатационную и приемо-сдаточную документацию на проведение работ по наладке и испытаниям судового оборудования и систем</p> <p>ПК 8.3. Знает мероприятия, направленных на совершенствование организации наладки и испытаний судового оборудования и систем</p> <p>ПК 8.4. Знает действия сдаточной команды, дежурно-вахтенной службы и организацию взаимодействия с контрагентами при проведении пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования и систем</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК 2.1 Проведение теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает методы проектирования сложных систем в САПР; межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации, правила классификационных обществ
	Умеет анализировать информацию из различных источников, вносить на ее основе новые проектные и конструкторские решения в рамках разрабатываемого проекта плавучего сооружения, судна, аппарата; работать с САПР
	Владеет навыками разработки конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации
ПК 2.2 Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости к процессам и элементам
	Умеет выполнять компьютерное моделирование, расчеты с использованием программных средств общего и специального назначения
	Владеет навыками разработки эскизных и технических проектов в соответствии с техническим заданием на разработку составных частей, конструкций судов и плавучих сооружений и аппаратов
ПК 2.3 Умеет анализировать и оценивать работу судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации	Знает современное программное обеспечение, используемое при проектировании, конструировании и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов
	Умеет анализировать современные цифровые технологии, рекомендуемые для использования в судостроении, и внедрять наиболее перспективные
	Владеет навыками разработки предложений по модернизации составных частей судов и плавучих сооружений и аппаратов в перспективных разработках
ПК 8.1. Знает порядок проведения пусконаладочных работ средней сложности при швартовных и ходовых испытаниях	Знает устройство систем и механизмов, режимы работы, параметры оборудования (по номенклатуре закрепленного оборудования)
	Умеет использовать прикладные компьютерные программы для разработки порядка проведения работ при испытаниях, выполнения расчетов и оформлении ответов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	Владеет навыками разработки порядка проведения пусконаладочных работ средней сложности и испытаний оборудования и систем корабля (судна, плавучего сооружения)
ПК 8.2. Умеет подготовить техническую, эксплуатационную и приемо-сдаточную документацию на проведение работ по наладке и испытаниям судового оборудования и систем	Знает руководящие и методические документы, регламентирующие проведение пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования и систем
	Умеет документировать расхождения результатов испытаний судового оборудования и систем с требованиями руководящей и технической документации
	Владеет навыками поиска, систематизации и организации хранения технической и эксплуатационной документации
ПК 8.3. Знает мероприятия, направленных на совершенствование организации наладки и испытаний судового оборудования и систем	Знает алгоритмы поиска и устранения неисправностей обслуживаемого оборудования
	Умеет анализировать техническую и эксплуатационную документацию по обслуживанию систем и механизмов
	Владеет навыками анализа условий работы оборудования, систем и механизмов корабля (судна, плавучего сооружения)
ПК 8.4. Знает действия сдаточной команды, дежурно-вахтенной службы и организацию взаимодействия с контрагентами при проведении пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования и систем	Знает порядок и методы контроля выполнения планов монтажных, наладочных и испытательных работ
	Умеет контролировать соблюдение требований нормативно-технической документации членами сдаточной команды при проведении потенциально опасных работ
	Владеет навыками контроля соблюдения требований методической, руководяще эксплуатационной документации членами сдаточной команды при проведении испытаний технических средств корабля (судна, плавучего сооружения)

2. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы (108 академических час).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лаб	Лабораторные работы
Пр	Практические работы
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Раздел I. Электроприводы на базе асинхронных двигателей	7	-	24	12	-	54	-	УО-1, ПР-6
2	Раздел 2. Электроприводы на базе синхронных двигателей	7	-	12	6	-	54	-	УО-1, ПР-6
	Итого:		-	36	18	-	54	-	

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Силовая электроника»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры и является дисциплиной выбора модуля «Электрооборудование и автоматика судов» части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.В.ДВ.01.03.14)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц / 216 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 3 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов (в том числе интерактивных 12 часов), практических занятий в объеме 18 часов (в том числе интерактивных 6 часов), лабораторных занятий в объеме 36 часов (в том числе интерактивных 12 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 126 часов, в том числе 45 часов на подготовку к экзамену.

Цель: изучить виды силовых преобразователей электрической энергии, методику их расчета настройки и испытания.

Задачи:

Изучить схемные решения и алгоритмы функционирования силовой части преобразователей переменного тока в постоянный ток, постоянного ток в переменный, переменного тока в переменный;

Освоить методику расчета силовой части всех видов силовых преобразователей электрической энергии;

Изучить схемные решения систем управления силовыми преобразователями и методику их расчета;

Освоить методику испытания и настройки силовых преобразователей.

При изучении дисциплины необходимо знание материала, излагаемого в учебных дисциплинах:

«Математический анализ»

«Линейная алгебра и аналитическая геометрия»

«Физика»

«Теоретические основы электротехники»

«Физические основы электроники»

Для успешного изучения дисциплины «Силовая преобразовательная техника» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач;

- способность использовать методы анализа и моделирования электрических цепей.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Естественно-научное и математическое мышление	ОПК-1. Способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОПК-1.1 Знает основные законы и методы естественнонаучных дисциплин
		ОПК-1.2 Умеет применять методы и законы естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач
		ОПК-1.3 Владеет методами статистики для обработки результатов экспериментов; пакетами прикладных программ
Информационные технологии	ОПК-2. Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	ОПК-2.1 Знает принципы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных
		ОПК-2.2 Умеет использовать современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации
		ОПК-2.3 Владеет навыками использования современных компьютерных технологий

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПК	Код трудовой функции	Индикаторы достижения компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: Проектный			
ПК - 1. Способен разрабатывать проектно-конструкторскую документацию и подготовку документов при техническом сопровождении производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	30.001 Специалист по проектированию и конструированию в судостроении	В6	ПК-1.1 Решает конкретные задачи по подготовке проектно-конструкторской документации по итогам теоретических и экспериментальных исследований возможности создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
			ПК-1.2 Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов
			ПК-1.3 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
			ПК-1.4 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию при проведении испытаний и сдачи судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей, анализ результатов их испытаний
			ПК-1.5 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации
ПК - 2. Способен разрабатывать проекты модернизации и осуществлять техническое сопровождение производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	30.001 Специалист по проектированию и конструированию в судостроении	С6	ПК-2.1 Проведение теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
			ПК-2.2 Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
			ПК-2.3 Умеет анализировать и оценивать работу судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации
ПК - 3. Способен разрабатывать техническую документацию для испытаний судового оборудования и систем	30.020 Инженер по наладке и испытаниям в судостроении	А5	ПК-3.1 Знание регулировки судового оборудования и систем, а также производство подготовительных работ при швартовых и ходовых испытаниях
			ПК-3.2 Умеет оформлять техническую документацию для проведения испытаний судового оборудования и систем

2. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц (216 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПР	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Раздел 1	6	4	8	2	-	81	45	УО-1
2	Раздел 2	6	14	4	2				
3	Раздел 3	6	4	8	4				
4	Раздел 4	6	8	8	4				
5	Раздел 5	6	6	8	6				
Итого:			36	36	18	-	81	45	

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Судовые информационно-измерительные системы»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры и является дисциплиной выбора модуля «Электрооборудование и автоматика судов» части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.В.ДВ.01.03.15)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётных единицы / 72 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 4 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов (в том числе интерактивных 8 часов), лабораторных занятий в объеме 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 18 часа.

Цель: освоения дисциплины – получение практических знаний в области современных судовых информационных систем, средств измерения, средств контроля параметров судовых механизмов и систем.

Задачи:

Изучение характеристик первичных и вторичных измерительных преобразователей;

изучение алгоритмов аналоговой и цифровой обработки сигналов;

изучение алгоритмов работы электроприводов судовых технических систем

знакомство с интерфейсами и архитектурой информационных систем;

знакомство с системами аварийно-предупредительной сигнализации.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.;

Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;

Способность использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции:

Наименование категории (группы) профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Естественно-научное и математическое мышление	ОПК-1. Способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОПК-1.1 Знает основные законы и методы естественнонаучных дисциплин ОПК-1.2 Умеет применять методы и законы естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач ОПК-1.3 Владеет методами статистики для обработки результатов экспериментов; пакетами прикладных программ
Информационные технологии	ОПК-2. Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	ОПК-2.1 Знает принципы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных ОПК-2.2 Умеет использовать современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации ОПК-2.3 Владеет навыками использования современных компьютерных технологий
Основы инженерных знаний	ОПК-3. Способен применять основы инженерных знаний в профессиональной деятельности, решать прикладные инженерно-технические и организационно-управленческие задачи	ОПК-3.1 Знание основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов ОПК-3.2 Принципами и навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций ОПК-3.3 Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности, видеть профессиональную инженерную проблему, связанную с механическими явлениями, анализировать ее и выбирать стратегию решения ОПК-3.4 Выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации ОПК-3.5 Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.1 Знает основные законы и методы естественнонаучных дисциплин	Знает основные законы и методы естественнонаучных дисциплин
	Умеет применять законы и методы естественнонаучных дисциплин
	Владеет методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
ОПК-1.2 Умеет применять методы и законы естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач	Знает методы и законы естественнонаучных дисциплин
	Умеет применять методы и законы естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач
	Владеет навыками решения профессиональных задач
ОПК-1.3 Владеет методами статистики для обработки результатов экспериментов; пакетами прикладных программ	Знает методы статистики
	Умеет применять методы статистики для обработки результатов экспериментов
	Владеет методами статистики для обработки результатов экспериментов; пакетами прикладных программ
ОПК-2.1 Знает принципы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных	Знает принципы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных
	Умеет анализировать информацию из различных источников и баз данных
	Владеет принципами поиска, хранения, обработки и анализа информации
ОПК-2.2 Умеет использовать современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации	Знает современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации
	Умеет использовать современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации
	Владеет навыками практического использования современных баз данных
ОПК-2.3 Владеет навыками использования современных компьютерных технологий	Знает современные компьютерные технологии
	Умеет использовать современные компьютерные технологии
	Владеет навыками использования современных компьютерных технологий
ОПК-3.1 Знание основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов	Знает основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов
	Умеет использовать основные математические приложения и физические законы
	Владеет навыками решения прикладных инженерно-технических и организационно-управленческих задачи
ОПК-3.2 Принципами и навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций	Знает принципы выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
	Умеет выбирать материалы для судостроительных конструкций
	Владеет навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
ОПК-3.3 Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности, видеть профессиональную инженерную проблему, связанную с механическими явлениями, анализировать ее и выбирать стратегию решения	Знает методы анализа профессиональных инженерных проблем и выбирать стратегию решения
	Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности
	Владеет основами инженерных знаний в профессиональной деятельности
ОПК-3.4 Выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации	Знает материалы судостроительных конструкций
	Умеет выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	Владеет навыками решения прикладных инженерно-технических задач с учетом условий эксплуатации
ОПК-3.5 Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов	Знает методы расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов
	Умеет применять на практике методы теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов
	Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Проектная	ПК - 1. Способен разрабатывать проектно-конструкторскую документацию и подготовку документов при техническом сопровождении производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	ПК-1.1 Решает конкретные задачи по подготовке проектно-конструкторской документации по итогам теоретических и экспериментальных исследований возможности создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
		ПК-1.2 Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов
		ПК-1.3 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
		ПК-1.4 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию при проведении испытаний и сдачи судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей, анализ результатов их испытаний
		ПК-1.5 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК 1.1 Решает конкретные задачи по подготовке проектно-конструкторской документации по итогам теоретических и экспериментальных исследований возможности создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает основы проектирования с использованием САПР и порядок работы с прикладными компьютерными программами для выполнения расчетов, подготовки документации в текстовом, числовом и графическом виде, поиска и хранения информации, осуществления коммуникации
	Умеет анализировать информацию из различных источников, создавать на ее основе новые проектные и конструкторские решения в рамках разработки проектов составных частей электроприводов плавучих сооружений
	Владеет навыками выполнения по типовым методикам теоретических расчетов, необходимых при создании новых

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
ПК 1.2. Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов	Знает основы автоматизированного проектирования, системы трехмерного моделирования и электронного документооборота, разработки в области цифровых технологий, применяемые в отрасли судостроения и морской техники
	Умеет работать с прикладными компьютерными программами для выполнения расчетов, подготовки документации в текстовом, числовом и графическом виде, поиска и хранения информации, осуществления коммуникации
	Владеет навыками разработки эскизных проектов в соответствии с техническим заданием на проектирование деталей и узлов электроприводов судов и плавучих сооружений и аппаратов
ПК 1.3. Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает основы проектирования, конструирования судов и их составных частей с использованием САПР
	Умеет устранять несоответствия проектной и рабочей конструкторской документации, технических требований
	Владеет навыками корректировки рабочей конструкторской документации по результатам производства
ПК 1.4. Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию при проведении испытаний и сдачи судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей, анализ результатов их испытаний	Знает условия эксплуатации проектируемых судов, плавучих сооружений и аппаратов и их составных частей
	Умеет применять САПР и текстовые процессоры для работы с проектной, конструкторской, эксплуатационной документацией
	Владеет навыками корректировки проектной, рабочей конструкторской и эксплуатационной документации по результатам испытаний
ПК 1.5. Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации	Знает программное обеспечение, используемое при проектировании, конструировании и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов
	Умеет применять современные цифровые технологии на различных этапах исследовательской, проектной, конструкторской и испытательной деятельности в судостроении и судоремонте
	Владеет навыками оформления заключений и рекомендаций по совершенствованию проектов составных частей судов, плавучих сооружений и аппаратов

2. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы 72 академических часа).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Лаб	Лабораторные работы
Пр	Практические работы
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Раздел 1. Общие вопросы измерительной техники	8	4	8					УО-1; ПР-6
2	Раздел 2. Измерение электрических и неэлектрических величин	8	8	28			18		
3	Раздел 3. Архитектура СИИС	8	6						
	Итого:		18	36			18		

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Судовые электроэнергетические системы»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры и является дисциплиной выбора модуля «Электрооборудование и автоматика судов» части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.В.ДВ.01.03.16)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачётных единиц / 324 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 4 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов (в том числе интерактивных 16 часов), практических занятий в объеме 36 часов (в том числе интерактивных 12 часов), лабораторных занятий в объеме 36 часов (в том числе интерактивных 8 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 144 часа, в том числе 72 часа на подготовку к экзамену.

Целью изучения учебной дисциплины являются:

- формирование у обучающегося представления о назначении, структуре, режимах работы и роли судовых электроэнергетических систем (СЭЭС); о тенденциях и перспективах развития СЭЭС, в том числе установок большой мощности, высокого напряжения и повышенной частоты;
- теоретическая и практическая подготовка студентов к деятельности в области проектирования, производства, наладки, ремонта и испытаний СЭЭС.

Задачи дисциплины:

- изучение эксплуатационных и аварийных режимов в СЭЭС;
- изучение теоретических основ автоматизации процессов генерирования и распределения электроэнергии;
- приобретение навыков расчета и проектирования СЭЭС;
- усвоение принципов действия и алгоритмов для управления режимами и защитами СЭЭС.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции:

Наименование категории общепрофессиональных компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Информационные технологии	ОПК-2 Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	ОПК-2.1 Знает принципы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных; ОПК-2.2 Умеет использовать современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации; ОПК-2.3 Владеет навыками использования современных компьютерных технологий.
Основы инженерных знаний	ОПК-3 Способен применять основы инженерных знаний в профессиональной деятельности, решать прикладные инженерно-технические и организационно-управленческие задачи	ОПК-3.1 Знание основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов; ОПК-3.2 Принципами и навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций; ОПК-3.3 Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности, видеть профессиональную инженерную проблему, связанную с механическими явлениями, анализировать ее и выбирать стратегию решения. ОПК-3.4 Выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации ОПК-3.5 Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-2.1 Знает принципы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных	Знает принципы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных
	Умеет анализировать информацию из различных источников и баз данных
	Владеет принципами поиска, хранения, обработки и анализа информации
ОПК-2.2 Умеет использовать современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации	Знает современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации
	Умеет использовать современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации
	Владеет навыками практического использования современных баз данных
ОПК-2.3 Владеет навыками использования современных компьютерных технологий	Знает современные компьютерные технологии
	Умеет использовать современные компьютерные технологии
	Владеет навыками использования современных компьютерных технологий
ОПК-3.1 Знание основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов	Знает основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов
	Умеет использовать основные математические приложения и физические законы
	Владеет навыками решения прикладных инженерно-технические и организационно-управленческие задачи

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-3.2 Принципами и навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций	Знает принципы выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
	Умеет выбирать материалы для судостроительных конструкций
	Владеет навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
ОПК-3.3 Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности, видеть профессиональную инженерную проблему, связанную с механическими явлениями, анализировать ее и выбирать стратегию решения	Знает методы анализа профессиональных инженерных проблем и выбирать стратегию решения
	Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности
	Владеет основами инженерных знаний в профессиональной деятельности
ОПК-3.4 Выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации	Знает материалы судостроительных конструкций
	Умеет выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации
	Владеет навыками решения прикладных инженерно-технических задач с учетом условий эксплуатации
ОПК-3.5 Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов	Знает методы расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов
	Умеет применять на практике методы теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов
	Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Проектный	ПК-1 Способен разрабатывать проектно-конструкторскую документацию и подготовку документов при техническом сопровождении производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	ПК-1.1 Решает конкретные задачи по подготовке проектно-конструкторской документации по итогам теоретических и экспериментальных исследований возможности создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
		ПК-1.2 Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов
		ПК-1.3 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
		ПК-1.4 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию при проведении испытаний и сдачи судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей, анализ результатов их испытаний
		ПК-1.5 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации
Проектный	ПК-2 Способен разрабатывать проекты модернизации и осуществлять техническое сопровождение	ПК-2.1 Проведение теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	ПК-2.2 Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
		ПК-2.3 Умеет анализировать и оценивать работу судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации
Производственно-технологический	ПК-4 Способен разрабатывать и внедрять типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий	ПК-4.1 Разрабатывает типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий
		ПК-4.2 Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий
		ПК-4.3 Знает актуальную технологическую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий и соблюдения технологической дисциплины в цехах

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 Решает конкретные задачи по подготовке проектно-конструкторской документации по итогам теоретических и экспериментальных исследований возможности создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает основы проектирования с использованием САПР и порядок работы с прикладными компьютерными программами для выполнения расчетов, подготовки документации в текстовом, числовом и графическом виде, поиска и хранения информации, осуществления коммуникации
	Умеет анализировать информацию из различных источников, создавать на ее основе новые проектные и конструкторские решения в рамках разработки проектов составных частей плавучих сооружений
	Владеет навыками выполнения по типовым методикам теоретических расчетов, необходимых при создании новых проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
ПК-1.2 Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов	Знает основы автоматизированного проектирования, системы трехмерного моделирования и электронного документооборота, разработки в области цифровых технологий, применяемые в отрасли судостроения и морской техники
	Умеет работать с прикладными компьютерными программами для выполнения расчетов, подготовки документации в текстовом, числовом и графическом виде, поиска и хранения информации, осуществления коммуникации
	Владеет навыками разработки эскизных проектов в соответствии с техническим заданием на проектирование деталей и узлов судов и плавучих сооружений и аппаратов
ПК-1.3 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает основы проектирования, конструирования судов и их составных частей с использованием САПР
	Умеет устранять несоответствия проектной и рабочей конструкторской документации, технических требований
	Владеет навыками корректировки рабочей конструкторской документации по результатам производства
ПК-1.4 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию при проведении испытаний и сдачи судов, плавучих сооружений, аппаратов и их	Знает условия эксплуатации проектируемых судов, плавучих сооружений и аппаратов и их составных частей
	Умеет применять САПР и текстовые процессоры для работы с проектной, конструкторской, эксплуатационной документации

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
составных частей, анализ результатов их испытаний	Владеет навыками корректировки проектной, рабочей конструкторской и эксплуатационной документации по результатам испытаний
ПК-1.5 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации	<p data-bbox="679 309 1495 398">Знает программное обеспечение, используемое при проектировании, конструировании и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов</p> <p data-bbox="679 398 1495 495">Умеет применять современные цифровые технологии на различных этапах исследовательской, проектной, конструкторской и испытательной деятельности в судостроении и судоремонте</p> <p data-bbox="679 495 1495 584">Владеет навыками оформления заключений и рекомендаций по совершенствованию проектов составных частей судов, плавучих сооружений и аппаратов</p>
ПК-2.1 Проведение теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	<p data-bbox="679 584 1495 680">Знает методы проектирования сложных систем в САПР; межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации, правила классификационных обществ</p> <p data-bbox="679 680 1495 801">Умеет анализировать информацию из различных источников, вносить на ее основе новые проектные и конструкторские решения в рамках разрабатываемого проекта плавучего сооружения, судна, аппарата; работать с САПР</p> <p data-bbox="679 801 1495 898">Владеет навыками разработки конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации</p>
ПК-2.2 Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	<p data-bbox="679 898 1495 987">Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости к процессам и элементам</p> <p data-bbox="679 987 1495 1084">Умеет выполнять компьютерное моделирование, расчеты с использованием программных средств общего и специального назначения</p> <p data-bbox="679 1084 1495 1173">Владеет навыками разработки эскизных и технических проектов в соответствии с техническим заданием на разработку составных частей, конструкций судов и плавучих сооружений и аппаратов</p>
ПК-2.3 Умеет анализировать и оценивать работу судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации	<p data-bbox="679 1173 1495 1270">Знает современное программное обеспечение, используемое при проектировании, конструировании и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов</p> <p data-bbox="679 1270 1495 1359">Умеет анализировать современные цифровые технологии, рекомендуемые для использования в судостроении, и внедрять наиболее перспективные</p> <p data-bbox="679 1359 1495 1451">Владеет навыками разработки предложений по модернизации составных частей судов и плавучих сооружений и аппаратов в перспективных разработках</p>
ПК-4.1 Разрабатывает типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий	<p data-bbox="679 1451 1495 1547">Знает типовые нормы и стандарты, применяемые при разработке технологической, планово-учетной и распорядительной документации на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий</p> <p data-bbox="679 1547 1495 1615">Умеет технические задания на проектирование и изготовление отдельных судовых конструкций, приспособлений и оснастки</p> <p data-bbox="679 1615 1495 1704">Владеет навыками разработки технологической документации, технических описаний и технологических инструкций на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий</p>
ПК-4.2 Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий	<p data-bbox="679 1704 1495 1800">Знает методические документы и локальные нормативные акты по организации технологической подготовки производства в области судостроения</p> <p data-bbox="679 1800 1495 1890">Умеет оформлять и согласовывать перечни специальных и особо ответственных технологических процессов изготовления судовых конструкций и изделий</p> <p data-bbox="679 1890 1495 2011">Владеет навыками внесения изменений в планово-учетную, технологическую и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление судовых конструкций и изделий на рабочих местах у исполнителей на основании принятых решений</p>
ПК-4.3 Знает актуальную технологическую документацию на	Знает стандарты и требования, предъявляемые к готовой продукции судостроительной (судоремонтной) организации со стороны заказчика

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
изготовление отдельных судовых конструкций и изделий и соблюдения технологической дисциплины в цехах	Умеет вести учет обновлений актуальных версий технической документации на изготовление (ремонт) судовых конструкций и изделий по своему направлению деятельности в рамках процедуры управления документами и записями
	Владеет навыками контроля актуальности технической документации по своему направлению деятельности после внесения корректировок в технологические процессы, режимы производства и ремонта судовых конструкций и изделий

2. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 9 зачётных единиц (324 академических часа).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Пр	Практики
Лаб	Лабораторные работы
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Инженерное и компьютерное проектирование в морской технике»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры и является дисциплиной выбора модуля «Электрооборудование и автоматика судов» части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.В.ДВ.01.03.17)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц / 180 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 3 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение практических занятий в объеме 72 часа (в том числе интерактивных 36 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 108 часов, в том числе 36 часов на подготовку к экзамену.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных студентами при изучении: «Начертательная геометрия, инженерная графика», «Информатика в электроэнергетике», «Прикладная математика». В свою очередь она является «фундаментом» для изучения дисциплины «Теория электропривода», «Автоматизированный электропривод типовых производственных механизмов» и других.

Дисциплина изучает способы проектирования и отображения на чертеже электротехнических изделий посредством компьютерной графики.

Цели дисциплины:

- осуществление базовой общетехнической подготовки;
- развитие конструктивного мышления;
- освоение способов проектирования и отображения на чертеже электротехнических изделий посредством компьютерной графики;
- получение знаний и приобретение навыков, необходимых при выполнении и чтении технических чертежей, составлении конструкторской и технической документации.

Задачи дисциплины:

- ознакомить студентов с правилами проектирования печатных плат для электрических принципиальных схем электротехнических изделий;

- научить студентов выполнять сборочные чертежи и составлять спецификации электротехнических изделий;

- научить основам использования AutoCAD при проектировании, выполнении и оформлении чертежей простейших электрических схем, печатных плат, сборочных чертежей и текстовых документов.

Для успешного изучения дисциплины «Инженерное и компьютерное проектирование в морской технике» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность к самоорганизации и самообразованию;

- способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач;

- способность использовать методы анализа и моделирования электрических цепей.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Информационные технологии	ОПК-2. Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	ОПК-2.1 Знает принципы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных
		ОПК-2.2 Умеет использовать современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации
		ОПК-2.3 Владеет навыками использования современных компьютерных технологий

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПС	Код трудовой функции	Индикаторы достижения компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: Проектный			
ПК - 1. Способен разрабатывать проектно-конструкторскую документацию и подготовку документов при техническом сопровождении производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	30.001 Специалист по проектированию и конструированию в судостроении	В6	ПК-1.1 Решает конкретные задачи по подготовке проектно-конструкторской документации по итогам теоретических и экспериментальных исследований возможности создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
			ПК-1.2 Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов
			ПК-1.3 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
			ПК-1.4 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию при проведении испытаний и сдачи судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей, анализ результатов их испытаний
			ПК-1.5 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации
ПК - 2. Способен разрабатывать проекты модернизации и осуществлять техническое сопровождение производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	30.001 Специалист по проектированию и конструированию в судостроении	С6	ПК-2.1 Проведение теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
			ПК-2.2 Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
			ПК-2.3 Умеет анализировать и оценивать работу судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации

2. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц (180 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
ПР	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					Формы промежуточной аттестации	
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР		Контроль
1	Раздел 1.	6	-	-	36	-	72	36	УО-1
2	Раздел 2	6	-	-	36	-	72	36	
	Итого:		-	-	72	-	72	36	

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Основы конструирования элементов судовой энергетики»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры и является факультативной дисциплиной учебного плана (ФТД.В.01)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачётную единицу / 36 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 1 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение практических занятий в объеме 9 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 27 часов.

Главная задача вуза научить слушателей самостоятельно решать встающие перед ними технические проблемы. Специальные дисциплины, изучаемые на старших курсах, по существу состоят из систематически излагаемых решений ряда важнейших для изучаемого предмета задач. Основой для этого служат законы фундаментальных наук (к коим относится предмет «Основы конструирования элементов судовой энергетики»).

Слушать лекции и изучать предмет по учебникам не достаточно для полного развития творческих способностей будущего инженера. Для этой цели служат различные формы самостоятельной работы студентов. Среди них одна из важнейших – постоянная тренировка в решении задач, систематически подобранных в специальных пособиях. Без них изучение любого изучаемого курса не может быть полноценным. Среди освоенных судовыми механиками предметов видное место принадлежит предмету «Основы конструирования элементов судовой энергетики». При конструировании и эксплуатации многих типов современных машин и конструкций, к каким относятся судовые механизмы и судно в целом, необходимы глубокие знания в этой области. Знание правил и методов важно, как для конструкторов и инженеров, так и для плавсостава.

Конструктор, пользуясь требованиями отраслевых стандартов, имеет возможность выбрать наилучшие формы и размеры проектируемого механизма и

рассчитать его характеристики.

Инженер, руководящий технической эксплуатацией и обслуживанием механизмов, обязан отчетливо понимать зависимость требований к ним от условий эксплуатации, ремонта и обслуживания.

Судовой механик должен овладеть этой наукой для сознательного обслуживания устройств, добиться полного использования их возможностей.

Основная цель изучения данного предмета - формирование конструктивно-геометрического мышления, способностей к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе моделей пространства.

Цель преподавателя - дать студентам знания и развить навыки, необходимые для выполнения и чтения технических чертежей, составления конструкторской и технической документации.

Задачи:

формирование навыков и умения по следующим направлениям деятельности: изучение свойств движущегося газа; освоение методов расчета газодинамических процессов, происходящих в элементах судовых устройств;

приобретение знаний по основам измерения и оценки состояния судовых механизмов, работающих с газовыми средами.

В результате теоретического изучения дисциплины студент должен знать:

- способы моделирования геометрических форм и процессов на чертеже;
- правил выполнения эскизов и чертежей деталей, сборочных единиц и элементов конструкций;
- методов решения инженерно-геометрических задач на чертеже.

В результате практического изучения дисциплины студент должен уметь:

формировать пространственные и графические алгоритмы решения задач; решать задачи, связанные с пространственными формами и отношениями в пространстве и на чертеже;

выполнять, оформлять и читать чертежи различных изделий;

пользоваться справочной литературой;

Знания, умения и навыки, приобретенные в процессе обучения, необходимы

для изучения общеинженерных и специальных технических дисциплин, а также в последующей трудовой деятельности.

Для успешного изучения дисциплины «Основы конструирования элементов судовой энергетики» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

способность к самоорганизации и самообразованию;

способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;

способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин профессиональной деятельности, применять методы математического анализа моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

способность организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Информационные технологии	ОПК-2. Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	ОПК-2.1 Знает принципы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных
		ОПК-2.2 Умеет использовать современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации
		ОПК-2.3 Владеет навыками использования современных компьютерных технологий
Основы инженерных знаний	ОПК-3. Способен применять основы инженерных знаний в профессиональной деятельности, решать прикладные инженерно-технические и организационно-управленческие задачи	ОПК-3.1 Знание основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов
		ОПК-3.2 Принципами и навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
		ОПК-3.3 Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности, видеть профессиональную инженерную проблему, связанную с

		механическими явлениями, анализировать ее и выбирать стратегию решения
		ОПК-3.4 Выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации
		ОПК-3.5 Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов

2. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 1 зачётную единицу (36 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
ПР	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Раздел 1.	1	-	-	9	-	27	-	УО-1;
	Итого:		-	-	9	-	27	-	

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Обеспечение остойчивости и прочности при ремонте судов»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры и является факультативной дисциплиной учебного плана (ФТД.В.02)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачётную единицу / 36 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 3 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 18 часов.

Для успешного освоения дисциплины требуются знания в объеме курсов «Основы морской техники», «Введение в профессию», а также знания, полученные при изучении дисциплины «Современные информационные технологии». Знания, полученные в результате освоения дисциплины, могут использоваться при изучении дисциплин «Технология создания морской техники», «Технология судостроения и судоремонта», а также в практической деятельности в сфере докового судоремонта.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с обеспечением остойчивости и прочности судов при ремонте, в первую очередь, при доковом ремонте. Рассматриваются особенности расчётов общей и местной прочности корпусов судов при постановке в сухие и плавучие доки, вопросы проектирования доковых опорных устройств.

Цель изучения дисциплины – познакомить студентов с проблемами и принципами обеспечения остойчивости и прочности судов, находящихся в ремонте, преимущественно в связи с постановкой в док.

Задачи:

Изучение методики проектирования доковых опорных устройств в «стандартных» случаях докования.

Ознакомление с результатами экспериментальных исследований при постановке судов в сухие и плавучие доки.

Изучение методов расчётов постановки судов в доки.

Изучение передовых методов проектирования опорных устройств для «нестандартных» случаев докования.

Формирование осознанного, критического отношения к инженерным решениям, в том числе общепринятым.

В результате изучения дисциплины «Обеспечение остойчивости и прочности при ремонте судов» у студента должно сформироваться ясное представление о проблемах, возникающих при нахождении судна в ремонте, и путях их решения. Студент должен знать основные термины, относящиеся к судну в ремонте, методы расчётов, которые используются при разработке проектов, связанных с судоремонтом, понимать специфику обеспечения безопасности судна, находящегося на судоремонтном заводе.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);

- способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-2).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Естественно-научное и математическое мышление	ОПК-1. Способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОПК-1.1 Знает основные законы и методы естественнонаучных дисциплин
		ОПК-1.2 Умеет применять методы и законы естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач
		ОПК-1.3 Владеет методами статистики для обработки результатов экспериментов; пакетами прикладных программ

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.1 Знает основные законы и методы естественнонаучных дисциплин	Знает основные законы и методы естественнонаучных дисциплин
	Умеет применять законы и методы естественнонаучных дисциплин
	Владеет методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
ОПК-1.2 Умеет применять методы и законы естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач	Знает методы и законы естественнонаучных дисциплин
	Умеет применять методы и законы естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач
	Владеет навыками решения профессиональных задач
ОПК-1.3 Владеет методами статистики для обработки результатов экспериментов; пакетами прикладных программ	Знает методы статистики
	Умеет применять методы статистики для обработки результатов экспериментов
	Владеет методами статистики для обработки результатов экспериментов; пакетами прикладных программ

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Проектная	ПК - 3. Способен разрабатывать техническую документацию для испытаний судового оборудования и систем	ПК-3.1 Знание регулировки судового оборудования и систем, а также производство подготовительных работ при швартовных и ходовых испытаниях
		ПК-3.2 Умеет оформлять техническую документацию для проведения испытаний судового оборудования и систем
Производственно-технологические	ПК - 7. Способен организовать строительство (ремонта) корабля (судна) по двум и более взаимосвязанным направлениям работ	ПК-7.1 Знает выполнение основных этапов строительства (ремонта) корабля (судна)
		ПК-7.2 Знает производственную деятельность цехов, функциональных служб и контрагентских организаций
		ПК-7.3 Знает отдельные этапы швартовных и ходовых испытаний корабля (судна)
		ПК-7.4 Знает работы по восстановлению работоспособности находящихся на гарантийном и сервисном обслуживании систем, оборудования, устройств корабля (судна) по закрепленным специализациям работ

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-3.1 Знание регулировки судового оборудования и систем, а также производство подготовительных работ при швартовных и ходовых испытаниях	Знает методы монтажа, регулировки и наладки судового оборудования и устройств
	Умеет выбирать методы испытаний судового оборудования в соответствии с техническими условиями, заданием и конструкторской документацией
	Владеет навыками обработки и представления результатов испытаний технологического и вспомогательного оборудования, а также выявлять причины неисправности отдельных деталей узлов, механизмов, систем по результатам проведенного анализа и выполненным расчетам
ПК-3.2 Умеет оформлять техническую документацию для	Знает порядок ведения, оформления, подготовки технической, конструкторской документации и журналов, требования руководящих документов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
проведения испытаний судового оборудования и систем	Умеет читать проектную, конструкторскую и технологическую документацию, в том числе с использованием цифровых устройств
	Владеет навыками ведения технической документации в ходе проведения монтажа, наладки и испытаний судового оборудования и систем корабля (судна, плавучего сооружения)
ПК-7.1 Знает выполнение основных этапов строительства (ремонта) корабля (судна)	Знает содержание и трудоемкость основных этапов строительства (ремонта) корабля (судна)
	Умеет рассчитывать сроки и объемы работ с учетом заданного процента технической готовности корабля (судна) для формирования планов и графиков
	Владеет навыками внесения предложений по разработке планов, мероприятий, графиков, обеспечивающих комплексную подготовку производства, организация и контроль их исполнения
ПК-7.2 Знает производственную деятельность цехов, функциональных служб и контрагентских организаций	Знает методологии решения проблем
	Умеет управлять изменениями в ходе выполнения (в процессе реализации) этапов строительства (ремонта) и испытаний корабля (судна)
	Владеет навыками организации работы исполнителей в соответствии с утвержденными планами и графиками выполнения работ
ПК-7.3 Знает отдельные этапы швартовых и ходовых испытаний корабля (судна)	Знает перечень и формы итоговой документации этапа испытаний, требования по ее заполнению
	Умеет оформлять документацию установленной формы в ходе проведения этапов испытаний
	Владеет навыками контроля выполнения сдаточными командами программ испытаний в рамках определенного этапа
ПК-7.4 Знает работы по восстановлению работоспособности находящихся на гарантийном и сервисном обслуживании систем, оборудования, устройств корабля (судна) по закрепленным специализациям работ	Знает порядок внесения предложений по корректировке технической документации с учетом опыта эксплуатации оборудования в гарантийный период
	Умеет определять необходимые изменения технической документации с учетом опыта эксплуатации оборудования в гарантийный период
	Владеет навыками сбора и анализа информации о результатах эксплуатации кораблей (судов), об отказах техники в период сервисного обслуживания

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Инженерная компьютерная графика и основы конструирования морской техники»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры и является факультативной дисциплиной учебного плана (ФТД.В.03)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачётную единицу / 36 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 2 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение практических занятий в объеме 18 часов (, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 18 часов.

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: возможность создания двухмерных чертежей любого типа сложности, включающих, различного рода эскизы, схемы, таблицы, рисунки и проч. с помощью программного комплекса «AutoCAD».

Дисциплина взаимосвязана с ранее изученными дисциплинами, такими как «Начертательная геометрия» и «Математический анализ». Освоение данной дисциплины необходимо студентам для изучения специальных предметов, выполнению различных типов расчетов, а также для выполнения аттестационной работы.

Дисциплина «Инженерная компьютерная графика и основы конструирования морской техники» логически и содержательно связана с другими дисциплинами, такими как: «Математический анализ», «Конструкция корпуса судна», «Теоретическая механика», «Инженерная графика», «Прочность МИС».

Дисциплина направлена на формирование профессиональных компетенций выпускника.

Целями освоения дисциплины «Инженерная компьютерная графика и основы конструирования морской техники» являются:

Обучить студентов подготовке и решению задач на современных ЭВМ, для

самостоятельного углубленного изучения современных ЭВМ, технологий и концепций решения задач.

Формирование у студентов теоретических основ знаний, пространственного воображения и практических навыков, используемых для конструирования различных геометрических объектов.

Получение навыков выполнения и чтения технических чертежей и эскизов деталей, составления конструкторской и технической документации.

Содержание курса включает основные сведения о работе с графической программой AutoCAD. Рассматриваются инструменты для выполнения конкретных задач и способы отладки программ.

Задачи при изучении дисциплины

Научится представлять и изображать сложные технические формы, конструировать их чертежи на уровне графических моделей.

Выполнять чертежи различных типов. Уметь грамотно прочитать чертежи и решать на этих чертежах задачи, связанные с пространственными объектами и их зависимостями.

Использовать стандартные графические программы (AutoCAD) для выполнения чертежных и конструкторских работ на ПЭВМ.

Освоив дисциплину «Инженерная компьютерная графика и основы конструирования морской техники» выпускник в дальнейшем может в течение короткого времени адаптироваться к производственной деятельности и использовать полученные практические навыки в своей работе.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции:

Наименование категории (группы) обще-профессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Информационные технологии	ОПК-2. Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в	ОПК-2.1. Знает принципы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных

	требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	ОПК-2.2. Умеет использовать современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации
		ОПК-2.3. Владеет навыками использования современных компьютерных технологий
Основы инженерных знаний	ОПК-3. Способен применять основы инженерных знаний в профессиональной деятельности, решать прикладные инженерно-технические и организационно-управленческие задачи	ОПК-3.1. Знание основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов
		ОПК-3.2. Принципами и навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
		ОПК-3.3. Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности, видеть профессиональную инженерную проблему, связанную с механическими явлениями, анализировать ее и выбирать стратегию решения
		ОПК-3.4. Выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации
		ОПК-3.5. Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-2.1. Знает принципы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных	Знает принципы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных
	Умеет анализировать информацию из различных источников и баз данных
	Владеет принципами поиска, хранения, обработки и анализа информации
ОПК-2.2. Умеет использовать современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации	Знает современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации
	Умеет использовать современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации
	Владеет навыками практического использования современных баз данных
ОПК-2.3. Владеет навыками использования современных компьютерных технологий	Знает современные компьютерные технологии
	Умеет использовать современные компьютерные технологии
	Владеет навыками использования современных компьютерных технологий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-3.1. Знание основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов	Знает основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов
	Умеет использовать основные математические приложения и физические законы
	Владеет навыками решения прикладных инженерно-технические и организационно-управленческие задачи
ОПК-3.2. Принципами и навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций	Знает принципы выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
	Умеет выбирать материалы для судостроительных конструкций
	Владеет навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
ОПК-3.3. Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности, видеть профессиональную инженерную проблему, связанную с механическими явлениями, анализировать ее и выбирать стратегию решения	Знает методы анализа профессиональных инженерных проблем и выбирать стратегию решения
	Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности
	Владеет основами инженерных знаний в профессиональной деятельности
ОПК-3.4. Выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации	Знает материалы судостроительных конструкций
	Умеет выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации
	Владеет навыками решения прикладных инженерно-технических задач с учетом условий эксплуатации
ОПК-3.5. Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов	Знает методы расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов
	Умеет применять на практике методы теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов
	Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Проектная	ПК - 2. Способен разрабатывать проекты модернизации и осуществлять техническое сопровождение производства судов, плавучих сооружений,	ПК-2.1 Проведение теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
		ПК-2.2 Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	аппаратов и их составных частей	ПК-2.3 Умеет анализировать и оценивать работу судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.1. Проведение теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает методы проектирования сложных систем в САПР; межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации, правила классификационных обществ
	Умеет анализировать информацию из различных источников, вносить на ее основе новые проектные и конструкторские решения в рамках разрабатываемого проекта плавучего сооружения, судна, аппарата; работать с САПР
	Владеет навыками разработки конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации
ПК-2.2. Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости к процессам и элементам
	Умеет выполнять компьютерное моделирование, расчеты с использованием программных средств общего и специального назначения
	Владеет навыками разработки эскизных и технических проектов в соответствии с техническим заданием на разработку составных частей, конструкций судов и плавучих сооружений и аппаратов
ПК-2.3. Умеет анализировать и оценивать работу судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации	Знает современное программное обеспечение, используемое при проектировании, конструировании и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов
	Умеет анализировать современные цифровые технологии, рекомендуемые для использования в судостроении, и внедрять наиболее перспективные
	Владеет навыками разработки предложений по модернизации составных частей судов и плавучих сооружений и аппаратов в перспективных разработках

2. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачётная единица (36 академических часов). 1 зач. единица соответствует 36 академическим часам.

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Пр	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Занятие 1. Основы работы в AutoCAD	3	-	-	6	-	6	-	УО-1, ПР-7, ПР-12
2	Занятие 2. Основные команды рисования в AutoCAD	3	-	-	4	-	4	-	
3	Занятие 3. Редактирование в AutoCAD	3	-	-	4	-	4	-	
4	Занятие 4. Работа со слоями и простановка размеров в AutoCAD	3	-	-	4	-	4	-	
	Итого:				18		18		