



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДВФУ)

Политехнический институт (школа)

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора  
Политехнического института  
(Школы)

Е.Е. Помников  
« 19 » января 2023 г.

**Сборник**  
**аннотаций рабочих программ дисциплин (модулей), практик**

***НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ***

**26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской  
инфраструктуры**  
**Наименование образовательной программы**  
**Кораблестроение**

Форма обучения: очная

Нормативный срок освоения программы

(очная форма обучения): 4 года

Год начала подготовки: 2023

Владивосток  
2023

## Содержание

<b>Б1.О.01</b>	<b>Общеуниверситетский блок дисциплин (модулей)</b>	7
Б1.О.01.01	Философия	7
Б1.О.01.02	История России	9
Б1.О.01.03	Иностранный язык	12
Б1.О.01.04	Безопасность жизнедеятельности	15
Б1.О.01.05	Физическая культура и спорт	19
Б1.О.01.06	Элективные курсы по физической культуре и спорту	21
Б1.О.01.07	Основы экономической грамотности	23
Б1.О.01.08	Основы проектной деятельности	25
Б1.О.01.09	Правоведение	27
Б1.О.01.10	Русский язык: эффективность речевой коммуникации	31
Б1.О.01.11	Психология и педагогика	33
Б1.О.01.12	Основы российской государственности	36
<b>Б1.О.02</b>	<b>Общешкольный блок дисциплин (модулей)</b>	40
<i>Б1.О.02.01</i>	<i>FEFU Digital Core</i>	40
Б1.О.02.01.01	Основы цифровой грамотности	40
Б1.О.02.01.02	Цифровые технологии в морской технике	43
Б1.О.02.02	Физика	45
Б1.О.02.03	Высшая математика	49
Б1.О.02.04	Химия	52
Б1.О.02.05	Статистические методы в инженерных задачах	56
Б1.О.02.06	Теоретическая механика	58
Б1.О.02.07	Начертательная геометрия	61
Б1.О.02.08	Инженерная графика	62
Б1.О.02.09	Материаловедение, технология конструкционных материалов	63
Б1.О.02.10	Метрология, стандартизация и сертификация	68
<b>Б1.О.03</b>	<b>Профессиональный блок дисциплин (модулей)</b>	71
Б1.О.03.01	Введение в профессию	71

Б1.О.03.02 Основы морской техники	74
Б1.О.03.03 Профессиональный иностранный язык	76
Б1.О.03.04 Морская экология	80
Б1.О.03.05 Энергетические комплексы морской техники	81
Б1.О.03.06 Объекты морской техники	83
Б1.О.03.07 Технология создания морской техники	87
Б1.О.03.08 Прикладная механика в кораблестроении	91
<b>Б1.В.ДВ.01 Дисциплины (модули) по выбору</b>	<b>95</b>
<i>Б1.В.ДВ.01.01 Кораблестроение (модуль)</i>	<i>95</i>
Б1.В.ДВ.01.01.01 Техническая физика в кораблестроении	95
Б1.В.ДВ.01.01.02 Теория корабля	98
Б1.В.ДВ.01.01.03 Строительная механика и прочность корабля	100
Б1.В.ДВ.01.01.04 Технология судостроения и судоремонта	103
Б1.В.ДВ.01.01.05 Проектирование судов	108
Б1.В.ДВ.01.01.06 Конструкция корпуса судов	113
Б1.В.ДВ.01.01.07 Судовые машины и механизмы	118
Б1.В.ДВ.01.01.08 Судостроительное черчение и моделирование	122
Б1.В.ДВ.01.01.09 Проектирование подводных судов и аппаратов	125
Б1.В.ДВ.01.01.10 Вибрация в морской технике	129
Б1.В.ДВ.01.01.11 Математические методы и компьютерные технологии в кораблестроении	131
Б1.В.ДВ.01.01.12 Судовые устройства и системы	133
Б1.В.ДВ.01.01.13 Конструкция специальных судов	137
Б1.В.ДВ.01.01.14 Проектирование специальных судов	142
Б1.В.ДВ.01.01.15 Экономическое обоснование решений при проектировании судов	145
Б1.В.ДВ.01.01.16 Автоматизированные системы морской техники	149
Б1.В.ДВ.01.01.17 Методы построения теоретического чертежа судна	153
Б1.В.ДВ.01.01.18 Электротехника и электроника в кораблестроении	157
Б1.В.ДВ.01.01.19 Коррозия и защита судов	159

<u>Б1.В.ДВ.01.02 Судовые энергетические установки (модуль)</u>	161
Б1.В.ДВ.01.02.01 Теплообмен в элементах судовой энергетики	161
Б1.В.ДВ.01.02.02 Техническая физика в судовой энергетике	164
Б1.В.ДВ.01.02.03 Судовое вспомогательное энергооборудование	166
Б1.В.ДВ.01.02.04 Системы автоматизированного проектирования судовых энергетических установок и их элементов	169
Б1.В.ДВ.01.02.05 Судовые турбины	172
Б1.В.ДВ.01.02.06 Судовые парогенераторы	178
Б1.В.ДВ.01.02.07 Судовые двигатели внутреннего сгорания	184
Б1.В.ДВ.01.02.08 Детали судовых машин	188
Б1.В.ДВ.01.02.09 Вибрация в судовых энергокомплексах	192
Б1.В.ДВ.01.02.10 Математические методы и компьютерные технологии в судовой энергетике	196
Б1.В.ДВ.01.02.11 Триботехника	199
Б1.В.ДВ.01.02.12 Техническая эксплуатация судовых энергетических установок	202
Б1.В.ДВ.01.02.13 Судовые электроэнергетические комплексы	205
Б1.В.ДВ.01.02.14 Технология изготовления, монтажа и испытаний судовых энергетических установок	208
Б1.В.ДВ.01.02.15 Автоматизированные системы морской энергетики	212
Б1.В.ДВ.01.02.16 Судовые энергетические установки	214
Б1.В.ДВ.01.02.17 Информационные и компьютерные технологии в морской технике	217
Б1.В.ДВ.01.02.18 Электротехника и электроника в судовой энергетике	221
Б1.В.ДВ.01.02.19 Гидравлика в морской технике	223
<u>Б1.В.ДВ.01.03 Электрооборудование и автоматика судов (модуль)</u>	226
Б1.В.ДВ.01.03.01 Судовые электрические машины	226
Б1.В.ДВ.01.03.02 Теоретические основы электротехники	228
Б1.В.ДВ.01.03.03 Физические основы электроники	230
Б1.В.ДВ.01.03.04 Основы технологий виртуальных приборов	233

Б1.В.ДВ.01.03.05 Судовой автоматизированный электропривод	235
Б1.В.ДВ.01.03.06 Гребные электрические установки	238
Б1.В.ДВ.01.03.07 Управление судowymi техническими системами	242
Б1.В.ДВ.01.03.08 Судовая микропроцессорная техника	245
Б1.В.ДВ.01.03.09 Привод специальных судовых устройств	248
Б1.В.ДВ.01.03.10 Судовые энергокомплексы	254
Б1.В.ДВ.01.03.11 Судовые электрические аппараты	258
Б1.В.ДВ.01.03.12 Функциональные устройства судового электрооборудования	263
Б1.В.ДВ.01.03.13 Системы управления электроприводами	266
Б1.В.ДВ.01.03.14 Силовая электроника	268
Б1.В.ДВ.01.03.15 Судовые информационно-измерительные системы	272
Б1.В.ДВ.01.03.16 Судовые электроэнергетические системы	275
Б1.В.ДВ.01.03.17 Цифровая электроника	278
Б1.В.ДВ.01.03.18 Инженерное и компьютерное проектирование в морской технике	281
ФТД.01 Основы конструирования элементов судовой энергетики	285
ФТД.02 Обеспечение остойчивости и прочности при ремонте судов	288
ФТД.03 Инженерная компьютерная графика и основы конструирования морской техники	290
<b>Б2.В.ДВ.01 Практики (модули) по профилю</b>	<b>293</b>
<i><u>Б2.В.ДВ.01.01 Кораблестроение</u></i>	<i>293</i>
Б2.В.ДВ.01.01.01(У) Учебная практика. Ознакомительная практика (К)	293
Б2.В.ДВ.01.01.02(У) Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика (К)	296
Б2.В.ДВ.01.01.03(П) Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика (К)	301
Б2.В.ДВ.01.01.04(П) Производственная практика. Научно-исследовательская работа (К)	306

Б2.В.ДВ.01.01.05(П)	Производственная практика.	Преддипломная практика (К)	310
<u>Б2.В.ДВ.01.02</u>	<u>Судовые энергетические установки</u>		316
Б2.В.ДВ.01.02.01(У)	Учебная практика. Ознакомительная практика		316
Б2.В.ДВ.01.02.02(У)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика		319
Б2.В.ДВ.01.02.03(П)	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика		324
Б2.В.ДВ.01.02.04(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа		329
Б2.В.ДВ.01.02.05(П)	Производственная практика. Преддипломная практика		333
<u>Б2.В.ДВ.01.03</u>	<u>Электрооборудование и автоматика судов</u>		339
Б2.В.ДВ.01.03.01(У)	Учебная практика. Ознакомительная практика (ЭОиАС)		339
Б2.В.ДВ.01.03.02(У)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика (ЭОиАС)		342
Б2.В.ДВ.01.03.03(П)	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика (ЭОиАС)		347
Б2.В.ДВ.01.03.04(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа (ЭОиАС)		352
Б2.В.ДВ.01.03.05(П)	Производственная практика. Преддипломная практика (ЭОиАС)		356

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

### «Философия»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часов. Является обязательной дисциплиной Блок 1. Дисциплины (модули) и входит в Общеуниверситетский блок дисциплин/модулей ОП (Б1.О.01.01), изучается на II курсе и завершается *зачетом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме *18 часов*, практических занятий *36 часов*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *54 часа*.

**Язык реализации:** русский.

**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:**

- 1) Сформировать необходимый уровень фундаментальных знаний об истории развития рефлексивного мышления.
- 2) Обучить базовым техникам системного рефлексивного мышления, позволяющим воспринимать феномены межкультурного разнообразия.
- 3) Развить навыки ведения межкультурной коммуникации, учитывающей разность философского и этического контекстов.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформирована предварительная компетенция: УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач, полученная в результате изучения дисциплины «Логика». Обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как «Культурные коды современности», формирующих компетенцию УК-5.4 - Понимает культуру как комплекс знаков и кодов, позволяющих выявлять и определять межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

## Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения

по дисциплине

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Универсальные компетенции	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.2 Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей профессиональной деятельности	<p>знает особенности поведения выделенных групп людей в процессе коммуникации в современном обществе</p> <p>умеет использовать техники построения интеграционных связей коммуникационного взаимодействия</p> <p>владеет навыками поддержания интеграционного взаимодействия на основании техник системного рефлексивного мышления</p>
	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Воспринимает межкультурное разнообразие общества и особенности взаимодействия в нем в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<p>знает философские основания и историю становления системного рефлексивного мышления, позволяющего воспринимать межкультурное разнообразие общества</p> <p>умеет использовать техники системного рефлексивного мышления для восприятия и описания межкультурного разнообразия общества</p> <p>владеет навыками для восприятия социально-исторического, этического и философского контекста ситуации межкультурного взаимодействия</p>

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Философия» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: дискуссия, работа в малых группах, круглый стол.



## Аннотация к рабочей программе дисциплины

### «История России»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часа. Является обязательной дисциплиной Блок 1. Дисциплины (модули) и входит в Общеуниверситетский блок дисциплин/модулей ОП (Б1.О.01.02), изучается на I курсе и завершается *зачетом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме *44 часа*, практических занятий *72 часа*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *28 часов*.

**Язык реализации:** русский.

**Цель:** формирование целостного, объективного представления о месте России в мировом историческом процессе, закономерностях исторического развития общества.

**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.

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

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

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.2. Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей профессиональной деятельности	Знает этапы формирования многонационального российского общества
			Умеет характеризовать этнический и религиозный состав российского общества;
			Владеет навыками объяснения особенностей межнационального взаимодействия в российском обществе
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Воспринимает межкультурное разнообразие общества и особенности взаимодействия в нем в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Знает основные теории исторического процесса, основные этапы всемирной истории и История России, причины исторических процессов на различных этапах истории
			Умеет выделить основные этапы исторического пути России, обосновать как общеисторические закономерности, так и особенные черты развития России на разных этапах истории; умеет характеризовать роль и место России в мировой истории, анализировать и сопоставлять исторические факты, процессы, явления
			Владеет навыками объяснения роли исторических знаний в жизни современного общества, уважительно относится к историко-культурному наследию России и мира; владеет навыками ведения аргументированной дискуссии с опорой на исторические примеры; владеет навыками поиска и использования информации об историческом разнообразии и социокультурных особенностях моделей общественного развития

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «История» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: работа в малых группах.

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

### «Иностранный язык»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часа. Является обязательной дисциплиной Блок 1. Дисциплины (модули) и входит в Общеуниверситетский блок дисциплин/модулей ОП (Б1.О.01.03), изучается на I курсе и завершается *экзаменом*. Учебным планом предусмотрено проведение практических занятий в объеме *72 часа*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *72 часа*.

**Язык реализации:** русский.

**Цель:** продвижение на более высокую ступень исходного уровня владения английским языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, формирование коммуникативной компетенции и ее применение в устной и письменной формах в ситуациях повседневного общения с представителями других культур.

**Задачи:**

- 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.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы предварительные компетенции (коммуникативные умения в четырех основных видах речевой деятельности – говорении, аудировании, чтении, письме; способность грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме с соблюдением правил произношения, грамматических норм на английском языке; знание фонетических, орфографических, лексических, грамматических языковых

средств в соответствии с темами, сферами и ситуациями общения, изучаемыми в рамках школьной программы), полученные в результате получения среднего общего образования.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующей компетенции, индикаторов достижения компетенции:

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Коммуникация	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	4.2. Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей профессиональной деятельности	<i>Знает:</i> современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках; закономерности деловой устной и письменной коммуникации. <i>Умеет:</i> применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения. <i>Владеет:</i> методикой межличностного делового общения на государственном и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм и средств
		4.3. Грамотно и эффективно выстраивает деловую устную и письменную коммуникацию с представителями других национальностей и культур на и иностранных языках и государственном языке РФ	<i>Знает:</i> принципы и правила деловой коммуникации, особенности устной и письменной форм речи. <i>Умеет:</i> осуществлять грамотное и эффективное речевое взаимодействие в профессиональной среде. <i>Владеет:</i> культурой деловой речи, навыками создания деловых текстов
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	5.2. Понимает разнообразие сообществ различных регионов на основе знаний об особенностях их развития и взаимодействия	<i>Знает:</i> сущность, разнообразие и особенности различных культур, их соотношение и взаимосвязь. <i>Умеет:</i> обеспечивать и поддерживать взаимопонимание между представителями различных культур и уметь выстраивать общение в мире культурного многообразия.

			<i>Владеет:</i> способами анализа разногласий и в межкультурной коммуникации и способами их разрешения; навыками общения в мире культурного многообразия.
--	--	--	---

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Иностранный язык» применяются следующие дистанционные образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: видеоконсультация и обратная связь онлайн, деловая/ролевая игра, работа в малых группах, action learning.

Рабочая программа дисциплины «Иностранный язык» составлена модульно по 4 уровням владения иностранным языком (Beginner, Elementary, pre-Intermediate, Intermediate), каждый модуль включает в себя разделы.

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

### «Безопасность жизнедеятельности»

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» (БЖД) включает 2 раздела: «Основы безопасности жизнедеятельности» и «Основы военной подготовки». Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часа. Является обязательной дисциплиной Блок 1. Дисциплины (модули) и входит в Общеуниверситетский блок дисциплин/модулей ОП (Б1.О.01.04), изучается на I и II курсе и завершается *зачетом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме *34 часа*, практических занятий *68 часов*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *42 часа*.

**Язык реализации:** русский.

Дисциплина БЖД направлена на вооружение будущих специалистов теоретическими знаниями и практическими навыками безопасной жизнедеятельности на производстве, в быту, в условиях чрезвычайных ситуаций техногенного и природного происхождения, в области защиты окружающей среды, становление обучающихся в качестве граждан способных и готовых к выполнению воинского долга и обязанности по защите своей Родины. В ходе освоения дисциплины студенты должны овладеть методами анализа и идентификации опасностей среды обитания, способами защиты человека, природы, объектов экономики от естественных и антропогенных опасностей, освоить навыки и умения по организации и обеспечению безопасности на рабочем месте с учетом требований охраны труда, ликвидации нежелательных последствий реализации опасностей. У обучающихся должно сформироваться понимание основ военного строительства и функционирования Вооруженных Сил Российской Федерации, высокое общественное сознание и морально-психологические качества личности гражданина – патриота, базовых знаний и формирование ключевых навыков военного дела.

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);

- способность к познавательной деятельности, полученные в результате изучения дисциплин предшествующего периода обучения.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
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, включая радиационное, химическое и биологическое заражения	Знает характеристики и признаки опасных и вредных факторов, возможные последствия их взаимодействия, включая заражение радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами, а также общие сведения о ядерном, химическом и биологическом оружии Умеет устанавливать причинно-следственные связи между опасностью и возможным последствием воздействия, оценивать потенциальный риск и выполнять мероприятия по радиационной, химической и биологической защите Владеет методами идентификации опасных и вредных факторов, прогноза возможных последствий их воздействия в различных сферах деятельности, в том числе и в условиях чрезвычайных ситуаций, и навыками применения средств радиационной, химической и биологической защиты
		УК-8.2. Предлагает средства и методы профилактики опасностей и поддержания безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения	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



		устойчивого развития общества	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, тактические свойства местности, их влияние на действия подразделений в боевой обстановке; назначение, номенклатуру и условные знаки топографических карт Умеет разрабатывать мероприятия, необходимые для обеспечения безопасности объекта защиты в условиях реализации опасностей и читать топографические карты различной номенклатуры 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, а также навыками ориентирования на местности по карте и без карты
		УК-8.4. Реализует способы здоровьесберегающих технологий с учетом физиологических особенностей организма	Знает физиологические, психологические характеристики и особенности организма человека, основы здорового образа жизни, а также основные способы и средства оказания первой медицинской помощи, в том числе при ранениях и травмах Умеет выбирать и применять технологии формирования здорового образа жизни для безопасности жизнедеятельности, а также способы и средства оказания первой медицинской помощи, в том числе при ранениях и травмах Владеет основными здоровьесберегающими технологиями для обеспечения безопасности жизнедеятельности, навыками применения индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи, в том числе при ранениях и травмах
		УК-8.5. Имеет высокое чувство патриотизма,	Знает тенденции и особенности развития современных международных отношений, роль и

		считает защиту Родины своим долгом и обязанностью, выполняет поставленные задачи, предусмотренные общевойсковыми уставами	место России и мировом сообществе, основные положения Военной доктрины РФ, основные положения общевойсковых уставов ВС РФ, а также факторы, определяющие характер, организацию с способы современного общевойскового боя Умеет оценивать международные и внутренние военно-политические события с позиции патриотизма, правильно применять и выполнять положения общевойсковых уставов ВС РФ Владеет строевыми приемами, умением оценки геополитических событий с позиции патриотизма, навыками подготовки в ведению общевойскового боя
--	--	---	---

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

### «Физическая культура и спорт»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётных единицы / 72 академических часа. Является обязательной дисциплиной Блок 1. Дисциплины (модули) и входит в Общеуниверситетский блок дисциплин/модулей ОП (Б1.О.01.05), изучается на I курсе и завершается *зачетом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме *2 часа*, практических занятий *68 часов*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *2 часа*.

**Язык реализации:** русский.

**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 и (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности и 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.	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.
		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

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 328 академических часа. Является обязательной дисциплиной Блок 1. Дисциплины (модули) и входит в Общеуниверситетский блок дисциплин/модулей ОП (Б1.О.01.07), изучается на I-III курсе и завершается *зачетом*. Учебным планом предусмотрено проведение практических занятий в объеме *328 часов*.

**Язык реализации:** русский.

**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 следующие универсальные компетенции:

Наименование категории и (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности и 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.	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.
		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

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **«Основы экономической грамотности»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётных единицы / 72 академических часа. Является обязательной дисциплиной Блок 1. Дисциплины (модули) и входит в Общеуниверситетский блок дисциплин/модулей ОП (Б1.О.01.07), изучается на I курсе и завершается *экзаменом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических занятий 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 36 часов.

**Язык реализации:** русский.

#### **Цель:**

Целью изучения дисциплины «Основы экономической грамотности» является формирование у студентов навыков критического экономического мышления, понимания экономических процессов и явлений, способности и готовности к самостоятельному принятию экономических решений в различных областях жизнедеятельности.

#### **Задачи:**

- приобретение умения экономически мыслить, находить, анализировать и использовать экономическую информацию во всех сферах жизнедеятельности.
- сформировать практические навыки экономически грамотного проведения при возникновении типовых ситуаций в различных областях жизнедеятельности;
- принимать решение о создании и ведении своего бизнеса на основе оценки личного потенциала, экономической ситуации в стране.
- оценивать и принимать ответственность за решения их возможные последствия для себя, своего окружения и общества в целом.

Планируемые результаты обучения по дисциплине «Основы экономической грамотности», соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций, индикаторов достижения компетенций:

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	УК-10  Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1 Прогнозирует результаты личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата предпринимательской деятельности	<b>Знает</b> методы и инструменты планирования и прогнозирования результатов своих действий, в том числе в предпринимательской деятельности. <b>Умеет</b> планировать профессиональную деятельность для достижения результата. <b>Владеет</b> навыками прогнозирования результатов профессиональной деятельности.
		УК-10.2 Применяет базовые экономические знания для решения задач в различных областях жизнедеятельности	<b>Знает</b> основные закономерности, лежащие в основе деятельности экономических субъектов и их роль в функционировании экономики. <b>Умеет</b> обобщать и анализировать необходимую экономическую информацию для решения конкретных теоретических и практических задач. <b>Владеет</b> основными методами и теоретическим инструментарием изучения экономических явлений и процессов для решения задач в различных областях жизнедеятельности.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы экономической грамотности» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: работа в малых группах, круглый стол.



## Аннотация к рабочей программе дисциплины

### «Основы проектной деятельности»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часов. Является обязательной дисциплиной Блок 1. Дисциплины (модули) и входит в Общеуниверситетский блок дисциплин/модулей ОП (Б1.О.01.08), изучается на I курсе и завершается *зачетом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических занятий 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 36 часов (в том числе с включением онлайн-курса в объеме 18 часов).

**Язык реализации:** русский.

#### **Цель:**

формирование у студентов теоретических основ и практических навыков в области управления проектами; навыков коллективной (командной) и индивидуальной разработки проектов; освоение основных положений теории и результатов передовой практики управления проектами.

#### **Задачи:**

- формирование знаний в области управления проектами;
- формирование умений использования методик генерации идей, их практическое применение;
- формирование знаний знание способов и мест поиска решений проблем отрасли, способов применения передовых технологий к решению проблем;
- формирование навыков использования способов постановки, подтверждения и опровержения гипотез;
- формировать и описывать проекты по шаблону “Паспорта проекта”;
- оформления презентации, идеи, ее защиты.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: УК-10, УК-4, УК-5 полученные в результате изучения дисциплин «Основы экономической грамотности» и «Русский язык: эффективность речевой коммуникации», обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как «Технологии личностного развития»,

«Цифровые технологии в профессиональной деятельности, формирующих компетенции УК-6.2; ОПК-4.1, ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3).

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
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. Применяет инструменты и методы из различных областей знания для решения поставленных задач	Знает нормативно-правовые основы в области управления проектами
			Умеет применять инструменты из различных областей знания для решения поставленных задач
			Владеет навыками решения поставленных задач из различных областей знаний
		УК-2.2. Определяет способы решения задачи в рамках поставленной цели	Знает методики решения задач в рамках поставленной цели
			Умеет решать разноуровневые задачи при достижении поставленной цели
			Владеет навыками решения поставленных задач из различных областей знаний
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Использует стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде	Знает существующие стратегии сотрудничества при организации работы в команде
			Умеет определять свою роль в команде при решении поставленных задач
			Владеет навыками командообразования
		УК-3.2 Предпринимает инициативные действия при работе в команде	Знает основные требования, предъявляемые к результатам проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования
			Умеет инициировать решение задач при работе в команде
			Владеет лидерскими и предпринимательскими навыками при работе в команде

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы проектной деятельности» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: работа в малых группах, круглый стол, собеседование / устный опрос, презентация / сообщение.

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

### «Правоведение»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётных единицы / 72 академических часа. Является обязательной дисциплиной Блок 1. Дисциплины (модули) и входит в Общеуниверситетский блок дисциплин/модулей ОП (Б1.О.01.09), изучается на II курсе и завершается *зачетом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических занятий 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 36 часов.

**Язык реализации:** русский.

**Цель:** сформировать компетенции по способности определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; способности формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению.

#### **Задачи:**

- формирование навыков выбирать и анализировать правовые нормы, которые подлежат использованию при решении задач в рамках поставленной цели;
- формирование навыков по выбору оптимальных способов решения задач на основе предписаний правовых норм;
- формирование навыков применять правила юридической техники при документальном оформлении принятых решений;
- формирование навыков анализировать действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней;
- формирование навыков принимать участие в планировании, организации и проведении мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение правового нигилизма, в том числе в части противодействия коррупции, экстремизму, терроризму и др.
- формирование навыков соблюдать правила общественного взаимодействия

на основе нетерпимого отношения к коррупции;

- формирование навыков получения основ военно-политической и правовой подготовки для формирования гражданской позиции и предотвращения правового нигилизма, в том числе в части противодействия коррупции, экстремизму, терроризму и др.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
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-2.3 Выбирает и анализирует правовые нормы, которые подлежат использованию при решении задач в рамках поставленной цели	знает методы, способы, средства, закономерности выбора и анализа правовых норм
			умеет выбирать и анализировать правовые нормы, которые подлежат использованию при решении задач в рамках поставленной цели
			владеет навыками выбора и анализа правовых норм, которые подлежат использованию при решении задач в рамках поставленной цели
		УК-2.4 Выбирает оптимальные способы решения задач на основе предписаний правовых норм	знает правовые нормы необходимые для выбора оптимальных способов решения задач
			умеет выбирать и применять правовые нормы для решения задач
			владеет навыками выбора и применения предписаний правовых норм
		УК-2.5 Применяет правила юридической техники при документальном оформлении принятых решений	Знает правила юридической техники
			умеет применять правила юридической техники при документальном оформлении принятых решений
			владеет навыками оформления принятых решений в соответствии с нормами материального и процессуального прав
		Гражданская позиция	УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к

	коррупционному поведению	различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней	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
		УК-11.2 Принимает участие в планировании, организации и проведении мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение правового нигилизма, в том числе в части противодействия коррупции, экстремизму, терроризму и др.	владеет навыками работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами, регулирующих борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности
			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 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
		УК-11.4 Понимает необходимость получения	знает основные направления социально-экономического,

		<p>основ военно-политической и правовой подготовки для формирования гражданской позиции и предотвращения правового нигилизма, в том числе в части противодействия коррупции, экстремизму, терроризму и др.</p>	<p>политического и военно-технического развития Российской Федерации, правовые основы прохождения военной службы и положения Военной доктрины Российской Федерации</p> <p>умеет использовать основы военно-политической и правовой подготовки при реализации мероприятий, направленных на формирование гражданской позиции и предотвращение правового нигилизма, в том числе в части противодействия коррупции, экстремизму, терроризму и др.</p> <p>владеет навыками применять основы военно-политической и правовой подготовки при реализации мероприятий, направленных на формирование гражданской позиции и предотвращение правового нигилизма, в том числе в части противодействия коррупции, экстремизму, терроризму и др.</p>
--	--	--	--

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Правоведение» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: работа в малых группах, круглый стол.

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

### «Русский язык: эффективность речевой коммуникации»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётных единицы / 72 академических часа. Является обязательной дисциплиной Блок 1. Дисциплины (модули) и входит в Общеуниверситетский блок дисциплин/модулей ОП (Б1.О.01.10), изучается на I курсе и завершается *зачетом*. Учебным планом предусмотрено проведение практических занятий в объеме *36 часов*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *36 часов*.

**Язык реализации:** русский.

**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.

Предварительные компетенции не требуются, достаточно знаний в объеме школьной программы.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие **универсальные компетенции: УК-4, УК-5.**

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Коммуникация	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.2 Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей профессиональной деятельности	Знает содержание специфики фактора адресата в профессиональной коммуникации Умеет выстраивать эффективное взаимодействие с разными категориями адресата Владеет коммуникативными тактиками успешного взаимодействия с адресатом
		УК-4.3 Грамотно и эффективно выстраивает деловую устную и письменную коммуникацию с представителями других национальностей и культур на и иностранных языках и государственном языке РФ	Знает принципы и правила деловой коммуникации, особенности письменной и устной форм речи Умеет осуществлять грамотное и эффективное речевое взаимодействие в профессиональной сфере Владеет культурой деловой речи, навыками создания деловых текстов
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.3 Учитывает особенности культурного разнообразия общества, ключевые аспекты развития Азиатско-Тихоокеанского региона	Знает содержание ключевых понятий и принципов межкультурной коммуникации, в том числе нормы речевого этикета Умеет вступать в эффективное взаимодействие с представителями разных социокультурных общностей Владеет навыками межкультурной коммуникации, в том числе нормами речевого этикета

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Русский язык: эффективность речевой коммуникации» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: круглый стол, диспут, дискуссия, деловая игра, работа в малых группах.



## Аннотация к рабочей программе дисциплины

### «Психология и педагогика»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётных единицы / 72 академических часа. Является обязательной дисциплиной Блок 1. Дисциплины (модули) и входит в Общеуниверситетский блок дисциплин/модулей ОП (Б1.О.01.11), изучается на I курсе и завершается *зачетом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме *18 часов*, практических занятий *18 часов*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *36 часов*.

**Язык реализации:** русский.

**Цель:** формирование общепрофессиональной компетентности бакалавров посредством развития теоретического психолого-педагогического мышления для научного осмысления объективной педагогической реальности.

#### **Задачи:**

1. Составить целостное психолого-педагогическое представление, отражающее современный уровень развития психологии и педагогики.
2. Сформировать умения описывать, объяснять, прогнозировать психолого-педагогические явления, использовать общенаучные методы для решения профессиональных задач.
3. Развивать исследовательскую позиции будущего специалиста в профессиональной деятельности.
4. Содействовать становлению индивидуализированной концепции профессиональной психолого-педагогической деятельности.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине обеспечивают формирование следующих компетенций:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
Коммуникативная компетентность	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.5. Устанавливает контакт и выстраивает отношения с членами команды на основе доверия и взаимопомощи	Знает способы установления контактов и выстраивания отношений с членами команды на основе доверия и взаимопомощи
			Умеет устанавливать

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Результаты обучения по дисциплинам(модулям), практикам
			<p>контакты и выстраивать отношения с членами команды на основе доверия и взаимопомощи</p> <p>Владеет способами установления контактов и выстраивания отношения с членами команды на основе доверия и взаимопомощи</p>
Саморазвитие	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.2. Понимает и формулирует принципы самоорганизации и управления своим временем	<p>Знает и понимает принципы самоорганизации и управления своим временем</p> <p>Умеет организовывать свое время на основе принципов самоорганизации</p> <p>Владеет принципами самоорганизации и применяет их на практике для управления своим временем</p>
		УК-6.3. Планирует и определяет задачи саморазвития на различных этапах личностного и профессионального самоопределения	<p>Знает и понимает принципы планирования и реализации задач саморазвития на различных этапах личностного и профессионального самоопределения</p> <p>Умеет планировать и реализовывать траекторию саморазвития на различных этапах профессионального самоопределения</p> <p>Владеет способами саморазвития и реализации траектории саморазвития</p>
Инклюзивная компетентность	УК-9 Способность использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1. Применяет принципы недискриминационного взаимодействия при коммуникации в различных сферах жизнедеятельности, с учетом социально-психологических особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья	<p>Знает принципы недискриминационного взаимодействия при коммуникации в рамках в различных сферах жизнедеятельности, с учетом социально-психологических особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья</p> <p>Умеет использовать принципы недискриминационного взаимодействия при коммуникации в рамках в различных сферах жизнедеятельности, с учетом социально-психологических особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья.</p> <p>Владеет принципами недискриминационного взаимодействия при</p>

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Результаты обучения по дисциплинам(модулям), практикам
			коммуникации в рамках осуществления волонтерской деятельности, с учетом социально-психологических особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья
		УК 9.2. Взаимодействует с лицами, имеющими ограниченные возможности здоровья или инвалидность в социальной и профессиональной сферах	Знает общие правила взаимодействия с лицами, имеющими ограниченные возможности здоровья или инвалидность в социальной и профессиональной сферах
			Умеет учитывать особенности взаимодействия с лицами, имеющими ограниченные возможности здоровья или инвалидность различных групп в социальной и профессиональной сферах
			Владеет навыками взаимодействия с лицами, имеющими ограниченные возможности здоровья или инвалидность различных групп в социальной и профессиональной сферах
		УК-9.3. Планирует и осуществляет профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами	Знает особенности планирования и осуществления профессиональной деятельности с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами
			Умеет планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами
			Владеет навыками планирования и реализации профессиональной деятельности с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Психология и педагогика» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: деловая игра, работа в малых группах, круглый стол.

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

### «Основы российской государственности»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётных единицы / 72 академических часа. Является обязательной дисциплиной Блок 1. Дисциплины (модули) и входит в Общеуниверситетский блок дисциплин/модулей ОП (Б1.О.01.12), изучается на I курсе и завершается *зачетом с оценкой*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме *18 часов*, практических занятий *36 часов*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *18 часов*.

**Язык реализации:** русский.

**Цель:** формирование у обучающихся системы знаний, навыков и компетенций, а также ценностей, правил и норм поведения, связанных с осознанием принадлежности к российскому обществу, развитием чувства патриотизма и гражданственности, формированием духовно-нравственного и культурного фундамента развитой и цельной личности, осознающей особенности исторического пути российского государства, самобытность его политической организации и сопряжение индивидуального достоинства и успеха с общественным прогрессом и политической стабильностью своей Родины.

#### **Задачи:**

- представить историю России в её непрерывном цивилизационном измерении, отразить её наиболее значимые особенности, принципы и актуальные ориентиры;
- раскрыть ценностно-поведенческое содержание чувства гражданственности и патриотизма, неотделимого от развитого критического мышления, свободного развития личности и способности независимого суждения об актуальном политико-культурном контексте;
- рассмотреть фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представить их в актуальной и значимой перспективе, воспитывающей в гражданине гордость и сопричастность своей культуре и своему народу;
- представить ключевые смыслы, этические и мировоззренческие доктрины,

сложившиеся внутри российской цивилизации и отражающие её многонациональный, многоконфессиональный и солидарный (общинный) характер;

- рассмотреть особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении;

- исследовать наиболее вероятные внешние и внутренние вызовы, стоящие перед лицом российской цивилизации и её государственностью в настоящий момент, обозначить ключевые сценарии её перспективного развития;

- обозначить фундаментальные ценностные принципы (константы) российской цивилизации (единство многообразия, суверенитет (сила и доверие), согласие и сотрудничество, любовь и ответственность, созидание и развитие), а также связанные между собой ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (такие как стабильность, миссия, ответственность и справедливость).

#### Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.4 Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям	-знает о ключевых смыслах, этических и мировоззренческих доктринах, сложившихся внутри российской цивилизации -умеет поддерживать уважительное взаимодействие с представителями различных социокультурных общностей -владеет навыками коммуникации с учетом культурных особенностей и традиций различных социальных групп
		УК-5.5 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с	-знает фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представлять их

		<p>другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.</p>	<p>в актуальной и значимой перспективе  -умеет находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп  -владеет навыками аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера</p>
		<p>УК-5.6  Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира.</p>	<p>-знает фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации (такие как многообразие, суверенность, согласие, доверие и созидание), а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (такие как стабильность, миссия, ответственность и справедливость  -умеет проявлять в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира;  -владеет развитым чувством гражданственности и патриотизма, навыками самостоятельного критического мышления</p>
		<p>УК-5.7  Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера</p>	<p>-знает особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении  -умеет адекватно воспринимать актуальные социальные и культурные</p>

			различий, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям -владеет навыками осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции
--	--	--	--

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы российской государственности» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: деловая игра, работа в малых группах, круглый стол.

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

### «Основы цифровой грамотности»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часов. Является обязательной дисциплиной Блок 1. Дисциплины (модули) и входит в Общешкольный блок дисциплин/модулей ОП в модуль FEFU Digital Core (Б1.О.02.01.01), изучается на I курсе и завершается *экзаменом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме *18 часов*, практических занятий *36 часов*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *54 часа*.

**Язык реализации:** русский.

**Цель:** знакомство с теоретическими, методическими и технологическими основами современных информационных технологий, освоение общих принципов работы и получение практических навыков их использования для решения прикладных инженерных задач в процессе дальнейшего обучения и профессиональной деятельности.

#### **Задачи:**

- Сформировать умение ставить задачу для решения ее на компьютере, а также реализовать ее современными средствами информационных и компьютерных технологий.
- Изучить технологию использования электронных таблиц для инженерных расчетов.
- Изучить основы инженерного математического программного обеспечения.
- Сформировать навыки практической работы с современными средствами создания текстовых и других типов документов.
- Сформировать умение реализовывать инженерные вычислительные задачи средствами языка программирования.
- Изучить основы теории баз данных и получить навыки работы с современными системами управления базами данных.
- Изучить методы поиска информации в сети Интернет, методы создания сайтов.



Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: *способность к алгоритмическому мышлению; умение работать со справочной литературой, инструкциями; умение ориентироваться в информационных потоках, уметь выделять в них главное и необходимое; владеть навыками использования информационных устройств; применять для решения учебных задач информационные и телекоммуникационные технологии: аудио и видеозапись, электронную почту, Интернет; владение телекоммуникациями для организации общения с удаленными собеседниками; умение работать в группе, искать и находить компромиссы; осознание наличия определенных требований к продукту своей деятельности*, полученные в результате изучения дисциплин *школьной программы, как информатика, информационные технологии*, обучающийся должен быть готов к изучению дисциплин учебного плана, формирующих остальные компетенции.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Осуществляет поиск, сбор информации с помощью компьютерных технологий	Знает формы, методы и технологии поиска информации Умеет работать с информацией в цифровой среде (просмотр, поиск, фильтрация данных, информации и цифрового контента) Владеет базовыми навыками управления данными, информацией и цифровым контентом
		УК-1.2 Применяет информационные продукты для обработки и анализа информации, следуя принципам критической оценки и верификации источников	Знает основные технологии работе с информацией в офисных приложениях (тексты, таблицы, презентации и т.п.) Умеет создавать и редактировать цифровой контент (рисунки, аудиофайлы, веб-страницы и т.п.) Способен анализировать, сравнивать и критически оценивать достоверность и надежность источников данных, информации и цифрового контента
	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном	УК-4.1 Применяет информационные продукты в деловой коммуникации для достижения поставленной цели	Знает методики деловой коммуникации в цифровой среде и цифровые инструменты и технологии для совместной работы Умеет взаимодействовать в

	языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)		цифровой среде с учетом норм этики и правового регулирования цифрового пространства Владеет навыками безопасного обмена информацией и защиты персональных данных
	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Применяет цифровые инструменты для организации своей работы и саморазвития	Знает технические возможности современных цифровых устройств и интернет-технологий Умеет успешно работать с постоянно обновляющимися цифровыми инструментами Владеет навыками непрерывно обучаться в течение всей жизни, используя доступность информации

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **«Цифровые технологии в морской технике»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часа. Является обязательной дисциплиной Блок 1. Дисциплины (модули) и входит в Общешкольный блок дисциплин/модулей ОП в модуль FEFU Digital Core (Б1.О.02.01.02), изучается на II курсе и завершается *экзаменом*. Учебным планом предусмотрено проведение практических занятий в объеме *72 часа*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *72 часа*.

**Язык реализации:** русский.

**Целью** дисциплины является формирование компетенций, определяющих готовность и способность обучающихся применять современные вычислительные системы компьютерной математики, знание основ и навыки программирования и компьютерного 3-d моделирования при решении задач, возникающих в рамках проектной, изыскательской и технологической деятельности в области строительства.

**Задачи** дисциплины:

- формирование навыков применения современных вычислительных систем компьютерной математики к задачам моделирования физических процессов и статистического анализа данных на базе вычислительного пакета PTC Mathcad Prime;
- формирование навыков алгоритмического мышления и программирования на базе изучения основ языка Python;
- формирование навыков трёхмерного твердотельного и поверхностного проектирования и параметрического расчёта напряжённо-деформированного состояния элементов конструкций на базе изучения системы Autodesk Inventor;
- формирование компетенций, позволяющих самостоятельно изучать и углублять навыки владения современными цифровыми технологиями в профессиональной деятельности в области строительства.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
Информационные технологии	ОПК-3 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-3.1 знает основы формирования алгоритмов и компьютерных программ	знает основы формирования алгоритмов и компьютерных программ Умеет анализировать информацию из различных источников и баз данных Владеет принципами поиска, хранения, обработки и анализа информации
		ОПК-3.2 умеет разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы при решении профессиональных задач	знает основы формирования алгоритмов и компьютерных программ умеет разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы при решении профессиональных задач Владеет навыками практического использования современных баз данных
		ОПК-3.3 умеет применять существующие программные продукты для решения профессиональных задач	знает основы формирования алгоритмов и компьютерных программ умеет применять существующие программные продукты для решения профессиональных задач Владеет навыками использования современных компьютерных технологий

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

### «Физика»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачётных единиц / 288 академических часов. Является обязательной дисциплиной Блок 1. Дисциплины (модули) и входит в Общешкольный блок дисциплин/модулей ОП (Б1.О.02.02), изучается на I курсе и завершается *экзаменом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме *72 часа*, практических занятий *72 часа*, лабораторных занятий *36 часов*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *108 часов*.

**Язык реализации:** русский.

Для успешного изучения дисциплины «Физика» у обучающихся должны быть знание основ курса физики и математики средней общеобразовательной школы или среднего профессионального образования. Курс физики начинается с первого семестра и предполагает знание или параллельного изучения начал математического анализа (производная, дифференциал функции одной и многих переменных, интеграл, дифференциальные уравнения), аналитической геометрии (векторной алгебры).

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

**Цель:** Формирование у студентов ясных представлений об основных понятиях и законах физики, стиля физического мышления, современной научной картины мира. Курс физики должен прививать студентам высокую культуру моделирования всевозможных явлений и процессов, знакомить с научными методами, а также подготовить общетеоретическую базу для прикладных и профилирующих дисциплин (материаловедение, электротехника и электроника, теоретические основы электротехники, электрические машины, электропривод, электрические измерения).

### Задачи:

- изучение основных физических явлений, овладение фундаментальными понятиями, законами и теориями классической и современной физики, а также методами физического исследования;
- овладение приёмами и методами решения конкретных задач из различных областей физики;
- формирование навыков проведения физического эксперимента, освоение различных типов измерительной техники.
- показ неразрывной связи физики и техники.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
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;	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
Естественно-научное и математическое мышление	ОПК-1. Способен использовать основные законы естественно-научных	ОПК-1.1. Знает основные законы и методы естественнонаучных дисциплин	Знает основные законы и методы естественнонаучных дисциплин
			Умеет применять законы и

	дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОПК-1.2. Умеет применять методы и законы естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач	методы естественнонаучных дисциплин		
			Владеет методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования		
			Знает методы и законы естественнонаучных дисциплин		
			Умеет применять методы и законы естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач		
		ОПК-1.3. Владеет методами статистики для обработки результатов экспериментов; пакетами прикладных программ	Владеет навыками решения профессиональных задач		
			Знает методы статистики		
			Умеет применять методы статистики для обработки результатов экспериментов		
					Владеет методами статистики для обработки результатов экспериментов; пакетами прикладных программ
		Основы инженерных знаний	ОПК-4. Способен применять основы инженерных знаний в профессиональной деятельности, решать прикладные инженерно-технические и организационно-управленческие задачи	ОПК-4.1. 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-4.2. 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-4.3. 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-4.4. 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-4.5. 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

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Физика» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: «лекция-беседа», «дискуссия».



## Аннотация к рабочей программе дисциплины

### «Высшая математика»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачётных единицы / 360 академических часов. Является обязательной дисциплиной Блок 1. Дисциплины (модули) и входит в Общешкольный блок дисциплин/модулей ОП (Б1.О.02.03), изучается на I и II курсе и завершается *экзаменом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме *108 часов*, практических занятий *126 часов*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *126 часов*.

**Язык реализации:** русский.

#### **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 обучающимися 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 у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: предметные компетенции, по курсу математики среднего (полного) образования; обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как «Электротехника и электроника в судовой энергетике» и «Теоретические основы электротехники», формирующие компетенции: ПК-2 «Способен разрабатывать проекты модернизации и осуществлять техническое сопровождение производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей».

## Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по

### дисциплине

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач:	УК-1.1 Осуществляет поиск, сбор информации с помощью компьютерных технологий	Знает теоретические основы высшей математики, умеет выбирать оптимальный метод решения практической задачи, владеет навыками применения методов теории вероятностей и математической статистики к решению практических задач
		УК-1.2 Применяет информационные продукты для обработки и анализа информации, следуя принципам критической оценки и верификации источников	Знает теоретические основы высшей математики, умеет выбирать оптимальный метод решения практической задачи, владеет навыками применения методов теории вероятностей и математической статистики к решению практических задач
	ОПК-1 Способен использовать основные законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОПК-1.1 Знает основные законы и методы естественнонаучных дисциплин	Знает теоретические основы высшей математики, умеет выбирать оптимальный метод решения практической задачи, владеет навыками применения методов теории вероятностей и математической статистики к решению практических задач
		ОПК-1.2 Умеет применять методы и законы естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач	Знает теоретические основы высшей математики, умеет выбирать оптимальный метод решения практической задачи, владеет навыками применения методов теории вероятностей и математической статистики к решению практических задач
		ОПК-1.3 Владеет методами статистики для обработки результатов экспериментов; пакетами прикладных программ	Знает теоретические основы высшей математики, умеет выбирать оптимальный метод решения практической задачи, владеет навыками применения методов теории вероятностей и математической статистики к решению практических задач
	ОПК-4 Способен применять основы инженерных знаний в профессиональной деятельности, решать	ОПК-4.1 Знание основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов	Знает теоретические основы высшей математики, умеет выбирать оптимальный метод решения практической задачи, владеет навыками применения методов теории вероятностей и математической статистики к решению практических задач

прикладные инженерно-технические и организационно-управленческие задачи:	ОПК-4.2 Принципами и навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций	Знает теоретические основы высшей математики, умеет выбирать оптимальный метод решения практической задачи, владеет навыками применения методов теории вероятностей и математической статистики к решению практических задач
	ОПК-4.3 Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности, видеть профессиональную инженерную проблему, связанную с механическими явлениями, анализировать ее и выбирать стратегию решения	Знает теоретические основы высшей математики, умеет выбирать оптимальный метод решения практической задачи, владеет навыками применения методов теории вероятностей и математической статистики к решению практических задач
	ОПК-4.4 Выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации	Знает теоретические основы высшей математики, умеет выбирать оптимальный метод решения практической задачи, владеет навыками применения методов теории вероятностей и математической статистики к решению практических задач
	ОПК-4.5 Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов	Знает теоретические основы высшей математики, умеет выбирать оптимальный метод решения практической задачи, владеет навыками применения методов теории вероятностей и математической статистики к решению практических задач

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Высшая математика» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: презентация, проблемная лекция, разноуровневые задания.

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

### «Химия»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётных единицы / 72 академических часов. Является обязательной дисциплиной Блок 1. Дисциплины (модули) и входит в Общешкольный блок дисциплин/модулей ОП (Б1.О.02.04), изучается на I курсе и завершается *зачетом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме *18 часов*, практических занятий *18 часов*, лабораторных занятий *18 часов*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *18 часов*.

**Язык реализации:** русский.

**Цель:** подготовка студентов к использованию знания о химических процессах и явлениях для решения задач, возникающих при выполнении профессиональной деятельности.

#### **Задачи:**

- формирование у студентов знаний о законах развития материального мира, о химической форме движения материи, о взаимосвязи строения и свойств веществ;
- формирование химических, а также обще-познавательных умений как для решения научно-технических задач в профессиональной деятельности, так и для фундаментальной подготовки и самосовершенствования специалиста;
- формирование естественнонаучного мировоззрения, навыков экологической грамотности и системного видения окружающего мира.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: уверенное владение химическим языком; умение писать формулы химических соединений и уравнения химических реакций; способность проводить математические расчеты; способность объяснить взаимосвязь между составом, строением, свойствами и применением химических соединений, полученные в результате изучения школьных дисциплин («Химия», «Математика», «Физика»), обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как «Материаловедение, технология конструкционных материалов», «Морская экология», «Безопасность жизнедеятельности»,

«Метрология, стандартизация и сертификация», формирующих компетенции УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ПК-6.

Планируемые результаты обучения по дисциплине «Химия», соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций, индикаторов достижения компетенций:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	
Естественно-научное и математическое мышление	ОПК-1 Способен использовать основные законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОПК-1.1 Способен использовать основные законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Знает основные законы химии, правила работ Умеет использовать знания основных законов химии в профессиональной деятельности Владеет навыками работы с учебной и справочной литературой по химии	
		ОПК-1.2 Умеет применять методы и законы естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач	Знает требования к проведению эксперимента в химических лабораториях Умеет проводить лабораторный эксперимент по предложенным методикам Владеет навыками составления отчета о проделанной работе по предложенному образцу	
		ОПК-1.3 Владеет методами статистики для обработки результатов экспериментов; пакетами прикладных программ	Знает способы измерений, записи результатов наблюдений, методы обработки и представления экспериментальных данных Умеет использовать математический аппарат для обработки результатов химического эксперимента Владеет навыками обработки экспериментальных данных	
		ОПК – 4 Способен применять основы инженерных знаний в профессиональной	ОПК-4.1 Знание основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых	Обладает основными знаниями математики и физики, позволяющими описывать химические системы
		ОПК – 4 Способен применять основы инженерных знаний в профессиональной	ОПК-4.1 Знание основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых	Обладает основными знаниями математики и физики, позволяющими описывать химические системы
		ОПК – 4 Способен применять основы инженерных знаний в профессиональной	ОПК-4.1 Знание основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых	Обладает основными знаниями математики и физики, позволяющими описывать химические системы

	деятельности, решать прикладные инженерно-технические и организационно-управленческие задачи	основаны принципы действия исполнительных механизмов	Умеет применять основные знания математики и физики для описания химических систем
			Владет навыками использования знаний математики и физики для характеристики химических систем
		ОПК-4.2 Принципами и навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций	Обладает базовыми химическими знаниями для выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
			Умеет применять базовые химические знания для выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
			Владет навыками решения химических задач по выбору материалов для конкретных судостроительных конструкций
		ОПК-4.3 Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности, видеть профессиональную инженерную проблему, связанную с механическими явлениями, анализировать ее и выбирать стратегию решения	Знание особенностей химических систем в профессиональной деятельности
			Умеет выбирать, сравнивать и анализировать полученную химическую информацию в профессиональной деятельности
			Владет навыками решения поставленных теоретических и экспериментальных химических задач
		ОПК-4.4 Выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации	Знает правила поиска информации о структуре и свойствах материалов для их обоснованного выбора
			Умеет принимать обоснованные решения по выбору материалов для требуемых условий эксплуатации
Владет навыками выбора материалов для требуемых условий эксплуатации			
ОПК-4.5 Владет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов	Знает способы поиска, накопления и обработки химической информации		
	Умеет выбирать способ теоретического и		

		механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов	экспериментального исследования изучаемых объектов
			Владет навыками проведения литературного поиска и лабораторных исследований

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Химия» применяются следующие образовательные технологии и методы интерактивного обучения: работа в малых группах.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Статистические методы в инженерных задачах»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётных единицы / 72 академических часов. Является обязательной дисциплиной Блок 1. Дисциплины (модули) и входит в Общешкольный блок дисциплин/модулей ОП (Б1.О.02.05), изучается на II курсе и завершается *зачетом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме *18 часов*, практических занятий *36 часов*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *18 часов*.

**Язык реализации:** русский.

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.

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



Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
Естественно-научное и математическое мышление	ОПК-1. Способен использовать основные законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	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	

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

### «Теоретическая механика»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часа. Является обязательной дисциплиной Блок 1. Дисциплины (модули) и входит в Общешкольный блок дисциплин/модулей ОП (Б1.О.02.06), изучается на II курсе и завершается *экзаменом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме *36 часов*, практических занятий *36 часов*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *36 часов*.

**Язык реализации:** русский.

**Цель:** получение фундаментального естественно-научного знания, способствующего формированию базисных составляющих научного мировоззрения; овладение основными алгоритмами построения и исследования механико-математических моделей, наиболее полно описывающих поведение материальных объектов; формирование представлений о теоретической механике как базовом способе исследования и моделирования технических систем.

**Задачи:** формирование фундаментальных знаний в области естественно-научных дисциплин и готовности использовать основные законы механики в процессе математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

Для успешного изучения дисциплины у обучающегося должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: УК-4.2; УК-5.1; УК-1.1; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-4.5, полученные в результате изучения *философии, физики и высшей математики*. Обучающийся должен быть готов к изучению такой дисциплины как *прикладная механика в кораблестроении*, формирующей следующие компетенции: ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Основы инженерных знаний	ОПК-4 Способен применять основы инженерных знаний в профессиональной деятельности, решать прикладные инженерно-технические и организационно-управленческие задачи	ОПК-4.1 Знание основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов	<i>Знает</i> основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов <i>Умеет</i> использовать основные математические приложения и физические законы <i>Владеет</i> навыками решения прикладных инженерно-технических и организационно-управленческие задачи
		ОПК-4.2 Принципами и навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций	<i>Знает</i> принципы выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций <i>Умеет</i> выбирать материалы для судостроительных конструкций <i>Владеет</i> навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
		ОПК-4.3 Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности, видеть профессиональную инженерную проблему, связанную с механическими явлениями, анализировать ее и выбирать стратегию решения	<i>Знает</i> методы анализа профессиональных инженерных проблем и выбирать стратегию решения <i>Умеет</i> применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности <i>Владеет</i> основами инженерных знаний в профессиональной деятельности
		ОПК-4.4 Выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации	<i>Знает</i> материалы судостроительных конструкций <i>Умеет</i> выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации <i>Владеет</i> навыками решения прикладных инженерно-технических задач с учетом условий эксплуатации
		ОПК-4.5 Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов	<i>Знает</i> методы расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов <i>Умеет</i> применять на практике методы теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов

			<i>Владеет</i> методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов
--	--	--	---

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины *теоретическая механика* применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: лекция пресс-конференция, мозговой штурм, круглый стол.

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

### «Начертательная геометрия»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часа. Является обязательной дисциплиной Блок 1. Дисциплины (модули) и входит в Общешкольный блок дисциплин/модулей ОП (Б1.О.02.07), изучается на I курсе и завершается *экзаменом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме *18 часов*, практических занятий *36 часов*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *54 часа*.

**Язык реализации:** русский.

**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.

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

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
Естественно-научное и математическое мышление	ОПК-1. Способен использовать основные законы естественно-		Знает основные законы и методы естественнонаучных дисциплин

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
	научных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	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

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

### «Инженерная графика»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётных единицы / 72 академических часа. Является обязательной дисциплиной Блок 1. Дисциплины (модули) и входит в Общешкольный блок дисциплин/модулей ОП (Б1.О.02.08), изучается на I курсе и завершается *зачет*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме *18 часов*, практических занятий *36 часов*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *18 часов*.

**Язык реализации:** русский.

**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.

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

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
Естественно-научное и математическое мышление	ОПК-1. Способен использовать основные законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	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



## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **«Материаловедение, технология конструкционных материалов»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часов. Является обязательной дисциплиной Блок 1. Дисциплины (модули) и входит в Общешкольный блок дисциплин/модулей ОП (Б1.О.02.09), изучается на I курсе и завершается *зачетом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме *36 часов*, практических занятий *36 часов*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *36 часов*.

**Язык реализации:** русский.

**Цель:** дисциплины заключается в приобретении студентами знаний о современных технологиях производства и обработки конструкционных материалов, освоение технических средств и основных методов обработки материалов. В результате изучения дисциплины студент должен знать:

- свойства конструкционных материалов, применяемых при изготовлении машиностроительных деталей и изделий;
  - технологические процессы получения и обработки конструкционных материалов;
  - сущность явлений, имеющих место при получении и переработке в изделие данных конструкционных материалов;
- основные технологии нанесения поверхностных покрытий.

**Задачи:**

- изучение номенклатуры современных металлических материалов;
- изучение процессов формирования поликристаллической структуры металла;
- изучение строения сплавов и связи фазового состава с механическим, технологическими и эксплуатационными свойствами материала;
- изучение основ упрочняющей термической и химико-термической обработки сталей и сплавов.
- изучение технологических методов получения и обработки заготовок и деталей машин, их технико-экономических характеристик и областей применения;
- изучение принципиальных схем типового оборудования, оснастки,

инструмента и приспособлений; основных вопросов технологичности конструкций заготовок с учетом методов их получения;

- изучение особенностей получения заготовок деталей машин и последующей их технологической обработки методами литья,ковки, штамповки, сварки, резания и др.

изучение методов нанесения поверхностных покрытий (ХТО, гальваностегия, напыление).

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

УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1, полученные в результате изучения дисциплин («Высшая математика», «Физика»).

Общепрофессиональные компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Общепрофессиональные	ОПК - 1. Способен использовать основные законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОПК-1.1 Знает основные законы и методы естественнонаучных дисциплин	Знает основные законы и методы естественнонаучных дисциплин
			Умеет применять методы и законы естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач
			Владеет методами статистики для обработки результатов экспериментов; пакетами прикладных программ
		ОПК-1.2 Умеет применять методы и законы естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач	Знает основные методики численного определения свойств материалов
			Умеет производить определение механических свойств конструкционных материалов
			Владеет навыками анализа, интерпретации и сопоставления полученных результатов
		ОПК-1.3 Владеет методами статистики для обработки результатов экспериментов; пакетами прикладных программ	Знает основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов
			Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности,

			видеть профессиональную инженерную проблему, связанную с механическими явлениями, анализировать ее и выбирать стратегию решения	
			Владеет навыками обработки и анализа результатов механических и технологических испытаний	
ОПК - 4. Способен применять основы инженерных знаний в профессиональной деятельности, решать прикладные инженерно-технические и организационно-управленческие задачи	ОПК-4.1 Знание основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов		Знает физические основы действия основных процессов, связанных с получением и обработкой машиностроительных материалов	
			Умеет производить обоснованный выбор технологии производства машиностроительной заготовки	
			Владеет навыками рационального выбора материала и технологии изготовления машиностроительных деталей и изделий в соответствии с требованиями обеспечения высоких эксплуатационных свойств проектируемых конструкций	
	ОПК-4.2 Владение принципами и навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций			Знает перечень материалов, применяемых в судостроении
				Умеет выбирать материал для конкретных судостроительных конструкций
				Владеет навыками выбора материала с учетом требований к технологичности проектируемых узлов и механизмов
	ОПК-4.3 Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности, видеть профессиональную инженерную проблему, связанную с механическими явлениями, анализировать ее и выбирать стратегию решения			Знает перечень основных технологий. Применяемых в процессе получения и обработки машиностроительных материалов
				Умеет выбирать материал и технологию производства заготовок деталей машин
				Владеет навыками проектирования технологического процесса заготовительного производства
	ОПК-4.4 Выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации			Знает перечень машиностроительных материалов конструкционного назначения
				Умеет выбирать материал с учетом требуемых условий эксплуатации
				Владеет навыками анализа основных механических, технологических и эксплуатационных свойств машиностроительных материалов
ОПК-4.5 Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов			Знает алгоритм конструирования и расчета деталей машин	
			Умеет проектировать процесс производства машиностроительных деталей и изделий	
			Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и	

			узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов
--	--	--	--

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Материаловедение, технология конструкционных материалов» применяются следующие методы обучения: Лекционные и практические занятия, тестирование, групповая консультация.

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часов. Является обязательной дисциплиной Блок 1.Дисциплины (модули) и входит в Общешкольный блок дисциплин/модулей ОП (Б1.О.02.10), изучается на III курсе и завершается *зачетом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме *36 часов*, практических занятий *18 часов*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *54 часа*.

**Язык реализации:** русский.

**Цель:** Формирование компетенций в области нормативно-правового обеспечения деятельности в профессиональной области 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.

В результате изучения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Естественнонаучное и математическое мышление	ОПК-1 Способен использовать основные законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического	ОПК-1.1 Знает основные законы и методы естественнонаучных дисциплин	Знает нормативно-правовые основы в области стандартизации, технического регулирования и метрологии
			Умеет систематизировать требования к объекту на основе анализа нормативно-правовых документов в области технического регулирования и метрологии
			Владеет способностью в части конкретного объекта к обобщению и

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)		
	анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОПК-1.2 Умеет применять методы и законы естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач	<p>анализу требований нормативных документов</p> <p>Знает методы управления процессами в организации, с использованием стандартизации, сертификации</p> <p>Умеет управлять методами управления процессами в организации, с использованием стандартизации, сертификации</p> <p>Владет навыками совершенствования данных процессов в организации с использованием таких инструментов как стандартизация, сертификация и метрология</p>		
		ОПК-1.3 Владет методами статистики для обработки результатов экспериментов; пакетами прикладных программ	<p>Знает параметры измеряемых величин</p> <p>Умеет анализировать результаты измерений и сопоставлять фактические значения с нормативными показателями, указанными в технической и технологической документации</p> <p>Владет методами проведения измерений</p>		
		Информационные технологии	ОПК -2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Знает принципы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных	<p>Знает базы данных и документы, регламентирующие требования качества и безопасности товаров, услуг, процессов. И основные методы управления качеством и безопасностью товаров, услуг, процессов</p> <p>Умеет искать показатели качества и безопасности товаров, услуг, процессов.</p> <p>Владет навыками управлять безопасностью и качеством товаров и услуг, обеспечивать необходимый уровень качества товаров и их сохранение</p>
				ОПК-2.2 Умеет использовать современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации	<p>Знает методы управления процессами в организации, с применение методов и инструментов в области обеспечения качеством, технического регулирования, стандартизации и обеспечения единства измерений</p> <p>Умеет управлять методами управления процессами в организации, с применение методов и инструментов в области обеспечения качеством, технического регулирования, стандартизации и обеспечения единства измерений</p> <p>Владет навыками совершенствования данных процессов в организации с использованием</p>

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
			методов и инструментов в области обеспечения качеством, технического регулирования, стандартизации и обеспечения единства измерений
		ОПК-2.3 Владеет навыками использования современных информационных технологий	Знает группы документов по обеспечению нормативно-технических инструментов для решения базовых задач управления в технических системах
			Умеет определять к каким группам документов по обеспечению нормативно-технических инструментов для решения базовых задач управления в технических системах относится конкретный документ
			Владеет навыками работы с группами документов

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Метрология, стандартизация, сертификация» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: лекция-беседа, собеседование, доклад, презентация, курсовые работы, лабораторные работы, тесты, онлайн курс.

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

### «Введение в профессию»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часов. Является обязательной дисциплиной Блок 1. Дисциплины (модули) и входит в Профессиональный блок дисциплин/модулей ОП (Б1.О.03.01), изучается на I курсе и завершается *зачетом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме *36 часов*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *72 часа*.

**Язык реализации:** русский.

После освоения дисциплины студенты могут приступать к изучению дисциплин: "Судостроительное черчение и моделирование», «Современные информационные технологии», «Объекты морской техники», «Теория корабля», «Конструкция корпуса» и др.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с профессиональной деятельностью будущих выпускников. Рассматриваются основные направления развития кораблестроения и океанотехники, особенности эксплуатации и устройства объектов морской инфраструктуры, их мореходные и другие качества, требующие изучения и необходимые для проектирования и постройки плавучих морских инженерных сооружений.

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.

### **Цель**

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, физики, математики в объеме 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:

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине УК-6.1; УК-6.2

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Результаты обучения по дисциплинам(модулям), практикам
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 Применяет цифровые инструменты для организации своей работы и саморазвития	Знает технические возможности современных цифровых устройств и интернет-технологий; Умеет успешно работать с постоянно обновляющимися цифровыми инструментами; Владеет навыками непрерывно обучаться в течение всей жизни, используя доступность информации.
		УК-6.2 Способность выбора приоритетов профессионального роста, выбора направлений и способов совершенствования собственной деятельности	Знает и понимает принципы самоорганизации и управления своим временем; Умеет организовывать свое время на основе принципов самоорганизации; Владеет принципами самоорганизации и применяет их на практике для управления своим временем.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Введение в профессию» применяются следующие образовательные технологии и методы интерактивного обучения: деловая игра, работа в малых группах, круглый стол.

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

### «Основы морской техники»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часов. Является обязательной дисциплиной Блок 1. Дисциплины (модули) и входит в Профессиональный блок дисциплин/модулей ОП (Б1.О.03.02), изучается на I курсе и завершается *экзаменом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме *36 часов*, практических занятий *36 часов*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *36 часов*.

**Язык реализации:** русский.

**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.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье сбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию	УК-6.1 Применяет цифровые инструменты для организации своей работы и саморазвития	Знает технические возможности современных цифровых устройств и интернет-технологий;
			Умеет успешно работать с постоянно обновляющимися цифровыми инструментами;
			Владеет навыками непрерывно обучаться в течение всей жизни, используя доступность информации.

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Результаты обучения по дисциплинам(модулям), практикам
	саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.2 Способность выбора приоритетов профессионального роста, выбора направлений и способов совершенствования собственной деятельности	Знает и понимает принципы самоорганизации и управления своим временем; Умеет организовывать свое время на основе принципов самоорганизации; Владеет принципами самоорганизации и применяет их на практике для управления своим временем.

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

### «Профессиональный иностранный язык»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часа. Является обязательной дисциплиной Блок 1. Дисциплины (модули) и входит в Профессиональный блок дисциплин/модулей ОП (Б1.О.03.03), изучается на III курсе и завершается *зачетом*. Учебным планом предусмотрено проведение практических занятий в объеме *72 часа*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *72 часа*.

**Язык реализации:** русский.

**Цель:** – 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** 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.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Коммуникация	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.2 Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей профессиональной деятельности	- знает основы межличностного взаимодействия и особенности поведения различных групп людей; - умеет выстраивать стратегию коммуникацию с различными группами людей; - владеет навыками полноценной коммуникации с различными группами людей в своей профессиональной сфере, учитывая их личные и поведенческие особенности.
		УК-4.3 Грамотно и эффективно выстраивает деловую устную и письменную коммуникацию с представителями других национальностей и культур на иностранных языках и государственном языке РФ	- знает нормы и правила деловой устной и письменной коммуникации; - умеет грамматически верно выстраивать устную и письменную деловую коммуникацию на родном и иностранном языках; - владеет навыками успешного осуществления деловой коммуникации на родном и иностранном языках.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.2 Понимает разнообразие сообществ различных регионов на основе знаний об особенностях их развития и взаимодействия	- знает истоки и особенности культурного разнообразия, основы взаимодействия с представителями иных культур; - умеет выстраивать стратегию взаимодействия с представителями иных культур; - владеет навыками успешного осуществления взаимодействия с представителями иных культур.

Для формирования вышеуказанной компетенции в рамках дисциплины «Профессиональный иностранный язык» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: деловая игра, работа в малых группах, круглый стол.

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

### «Морская экология»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часа. Является обязательной дисциплиной Блок 1. Дисциплины (модули) и входит в Профессиональный блок дисциплин/модулей ОП (Б1.О.03.04), изучается на IV курсе и завершается *зачетом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме *36 часов*, практических занятий *18 часов*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *90 часов*.

**Язык реализации:** русский.

**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:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПС (при наличии ПС) или ссылка на иные основания	Код трудовой функции (при наличии ПС)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
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	D7	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



## Аннотация к рабочей программе дисциплины «Энергетические комплексы морской техники»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часа. Является обязательной дисциплиной Блок 1. Дисциплины (модули) и входит в Профессиональный блок дисциплин/модулей ОП (Б1.О.03.05), изучается на II курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме *36 часов*, практических занятий *36 часов*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *72 часа*.

**Язык реализации:** русский.

**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:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
Естественно-научное и математическое мышление	ОПК-1. Способен использовать основные законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	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

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
			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

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПК (при наличии ПК) или ссылка на иные основания	Код трудовой функции (при наличии ПК)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
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	A5	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)
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	B6	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. 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 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 приемно-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)

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

### «Объекты морской техники»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часов. Является обязательной дисциплиной Блок 1. Дисциплины (модули) и входит в Профессиональный блок дисциплин/модулей ОП (Б1.О.03.06), изучается на II курсе и завершается *зачетом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме *36 часов*, практических занятий *36 часов*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *36 часов*.

**Язык реализации:** русский.

Содержание дисциплины использует базовые знания дисциплин «Введение в профессию». В курсе дается представление об объектах морской техники, как о сложных инженерных сооружениях, рассматриваются их архитектура, устройство и конструкции, основные мореходных качества и методы их изучения.

**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.

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 (при наличии ПС) или ссылка на иные основания	Код трудовой функции (при наличии ПС)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
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	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,	

				<p>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>
<p>ПК - 2. Способен разрабатывать проекты модернизации и осуществлять техническое сопровождение производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей</p>	<p>30.001 Специалист по проектированию и конструированию в судостроении</p>	<p>С6</p>	<p>ПК-2.1 Проведение теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей</p>	<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>
			<p>ПК-2.2 Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей</p>	<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>
			<p>ПК-2.3 Умеет анализировать и оценивать работу судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации</p>	<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>

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **«Технология создания морской техники»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часа. Является обязательной дисциплиной Блок 1. Дисциплины (модули) и входит в Профессиональный блок дисциплин/модулей ОП (Б1.О.03.07), изучается на II и III курсе и завершается *зачетом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме *36 часа*, практических занятий *18 часов*, лабораторных занятий *36 часов*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *54 часа*.

**Язык реализации:** русский.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с проблемами создания техники освоения шельфа. Освоения углеводородных месторождений континентального шельфа. Комплексная наукоемкая техниче-ская дисциплина, связанная с оборудованием мест строительства МНГС, оборудованием бурения скважин, добычи нефти и газа, промышленной 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.

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

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПК (при наличии ПК) или ссылка на иные основания	Код трудовой функции (при наличии ПК)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
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	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 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	B5	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-	Знает методические документы и локальные нормативные акты по организации технологической подготовки производства в области судостроения



			учетной и нормативно-регламентирующей документации на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий	<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. 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	С6	ПК-5.1 Разрабатывает типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на отдельные технологические процессы в области судостроения	<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>
			ПК-5.2 Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения	<p>Знает перечень критических элементов конструкции, технологических процессов, критических конструктивных и технологических параметров</p> <p>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</p> <p>Владеет навыками разработки технических, инструктивных и методических документов по оформлению, выпуску и управлению технологической и планово-учетной документацией</p>
ПК - 6. Способен разрабатывать и внедрять сквозные технологические процессы, оптимальных режимов производства, порядок выполнения работ, сборки и ремонта изделий в области судостроения	30.010 Инженер-технолог в области судостроения	D7	ПК-6.1 Знает новые сквозные технологические процессы, оптимальные режимы производства, порядок выполнения работ, сборку и ремонта изделий в области судостроения	<p>Знает инновационные технологии, применяемые в отрасли судостроения и морской техники</p> <p>Умеет разрабатывать последовательность решения поставленных задач на базе системного подхода</p> <p>Владеет навыками анализа проектов строительства (ремонта) судов и плавучих сооружений на стадии технических эскизов, разработка и согласование предложений по повышению технологичности проектов</p>
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)	<p>Знает содержание и трудоемкость основных этапов строительства (ремонта) корабля (судна)</p> <p>Умеет рассчитывать сроки и объемы работ с учетом заданного процента технической готовности корабля (судна) для формирования планов и графиков</p> <p>Владеет навыками внесения предложений по разработке планов, мероприятий, графиков,</p>

			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)
		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
		ПК-7.4 Знает работы по восстановлению работоспособности находящихся на гарантийном и сервисном обслуживании систем, оборудования, устройств корабля (судна) по закрепленным специализациям работ	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

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **«Прикладная механика в кораблестроении»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц / 216 академических часов. Является обязательной дисциплиной Блок 1. Дисциплины (модули) и входит в Профессиональный блок дисциплин/модулей ОП (Б1.О.03.07), изучается на II и III курсе и завершается *экзаменом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме *72 часа*, практических занятий *72 часа*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *72 часа*.

**Язык реализации:** русский.

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 проекторочного 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.

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

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
Естественно-научное и математическое мышление	ОПК-1. Способен использовать основные законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования,	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

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
	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
		ОПК-1.3. Владеет методами статистики для обработки результатов экспериментов; пакетами прикладных программ	Знает методы статистики
			Умеет применять методы статистики для обработки результатов экспериментов; пакетами прикладных программ

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПК (при наличии ПК) или ссылка на иные основания	Код трудовой функции (при наличии ПК)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
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	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	
			Знает основы автоматизированного проектирования, системы трехмерного моделирования и электронного документооборота, разработки в области цифровых технологий, применяемые в отрасли судостроения и морской техники	
			ПК-1.2 Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов	Умеет работать с прикладными компьютерными программами для выполнения расчетов, подготовки документации в текстовом, числовом и графическом виде, поиска и хранения информации, осуществления коммуникации
			ПК-1.3 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	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
			ПК-1.4 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию при проведении испытаний и сдачи судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Умеет устранять несоответствия проектной и рабочей конструкторской документации, технических требований
			ПК-1.4 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию при проведении испытаний и сдачи судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	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	Знает условия эксплуатации проектируемых судов, плавучих сооружений и 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	Умеет применять САПР и текстовые процессоры для работы с проектной, конструкторской, эксплуатационной документацией

			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. 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	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			

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

### «Техническая физика в кораблестроении»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц / 216 академических часов. Является вариативной дисциплиной Блок 1. Дисциплины (модули) по выбору и входит Кораблестроение (модуль) ОП (Б1.В.ДВ.01.01.01), изучается на III курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме *36 часа*, практических занятий *36 часов*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *144 часа*.

**Язык реализации:** русский.

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

**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 в проектировании, производстве и эксплуатации сложных сварных конструкций в кораблестроении, авиастроении, машиностроении, мостостроении, космонавтике и других отраслях.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: УК-1.1; УК-1.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-4.5, полученные в результате изучения дисциплин («Высшая математика», «Физика»), обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как «Теория корабля», «Проектирование судов», «Проектирование подводных судов и аппаратов», «Судовые устройства и системы», формирующих компетенции ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.1.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	
Профессиональные	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	<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 - 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	<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 выполненным расчетам</p>
			ПК-3.2 Умеет оформлять	Знает порядок ведения, оформления,



		техническую документацию для проведения испытаний судового оборудования и систем	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)

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Техническая физика в кораблестроении» применяются следующие образовательные технологии и методы интерактивного обучения: деловая игра, работа в малых группах, круглый стол.

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

### «Теория корабля»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 11 зачётных единиц / 396 академических часов. Является вариативной дисциплиной Блок 1. Дисциплины (модули) по выбору и входит Кораблестроение (модуль) ОП (Б1.В.ДВ.01.01.02), изучается на III курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме *54 часа*, практических занятий *54 часа*, лабораторных занятий *54 часа*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *234 часа*.

**Язык реализации:** русский.

**Цель:** освоение будущими бакалаврами основ науки о мореходных качествах судов.

#### **Задачи:**

- ознакомление студентов с базовыми понятиями из области статики корабля: важнейшими терминами, используемой системой координат, методами представления формы корпуса (теоретический чертёж), правилами приближённых вычислений значений функций, заданных в графической или табличной форме;

- ознакомление студентов с теоретическими основами плавучести, остойчивости, непотопляемости, ходкости и мореходности судов;

- формирование умений оценивать мореходные качества судов в реальных условиях эксплуатации;

- формирование навыков выполнения типовых расчётов элементов теоретического чертежа, остойчивости, сопротивления движению судов, судовых гребных винтов.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: УК-1.1; УК-1.2; УК-6.1;

ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-4.3, полученные в результате изучения дисциплин («Введение в профессию», «Высшая математика», «Физика»).

Знания, полученные в результате изучения «Теории корабля», используются при изучении таких дисциплин, как «Строительная механика и прочность корабля»,

«Проектирование судов», «Проектирование подводных судов и аппаратов», «Проектирование специальных судов», формирующих компетенции ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3, ПК-7.

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПС (при наличии ПС) или ссылка на иные основания	Код трудовой функции (при наличии ПС)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
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	Знает методы проектирования сложных систем в САПР; межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации, правила классификационных обществ
			ПК-2.2 Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	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-2.3 Умеет анализировать и оценивать работу судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации	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
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)	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
				Знает методологии решения проблем

			<p>ПК-7.2 Знает производственную деятельность цехов, функциональных служб и контрагентских организаций</p>	<p>Умеет управлять изменениями в ходе выполнения (в процессе реализации) этапов строительства (ремонта) и испытаний корабля (судна)</p> <p>Владеет навыками организации работы исполнителей в соответствии с утвержденными планами и графиками выполнения работ</p>
			<p>ПК-7.3 Знает отдельные этапы швартовных и ходовых испытаний корабля (судна)</p>	<p>Знает перечень и формы итоговой документации этапа испытаний, требования по ее заполнению</p> <p>Умеет оформлять документацию установленной формы в ходе проведения этапов испытаний</p> <p>Владеет навыками контроля выполнения сдаточными командами программ испытаний в рамках определенного этапа</p>
			<p>ПК-7.4 Знает работы по восстановлению работоспособности находящихся на гарантийном и сервисном обслуживании систем, оборудования, устройств корабля (судна) по закрепленным специализациям работ</p>	<p>Знает порядок внесения предложений по корректировке технической документации с учетом опыта эксплуатации оборудования в гарантийный период</p> <p>Умеет определять необходимые изменения технической документации с учетом опыта эксплуатации оборудования в гарантийный период</p> <p>Владеет навыками сбор и анализа информации о результатах эксплуатации кораблей (судов), об отказах техники в период сервисного обслуживания</p>

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачётных единиц / 252 академических часа. Является вариативной дисциплиной Блок 1. Дисциплины (модули) по выбору и входит Кораблестроение (модуль) ОП (Б1.В.ДВ.01.01.03), изучается на III и IV курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме *54 часа*, практических занятий *72 часа*, лабораторных занятий *36 часов*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *90 часов*.

**Язык реализации:** русский.

**Цель:** 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.

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 (при наличии ПС) или ссылка на иные основания	Код трудовой функции (при наличии ПС)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
Тип задач профессиональной деятельности: Проектный				
ПК - 2. Способен разрабатывать проекты модернизации и осуществлять техническое сопровождение производства судов,	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	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

плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей				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 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	B5	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 документацией 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

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

### «Технология судостроения и судоремонта»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачётных единиц / 252 академических часа. Является вариативной дисциплиной Блок 1. Дисциплины (модули) по выбору и входит Кораблестроение (модуль) ОП (Б1.В.ДВ.01.01.04), изучается на III и IV курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме *72 часа*, практических занятий *72 часа*, лабораторных занятий *18 часов*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *90 часов*.

**Язык реализации:** русский.

**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.

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 (при наличии ПС) или ссылка на иные основания	Код трудовой функции (при наличии ПС)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
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	<p>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</p> <p>Умеет анализировать информацию из различных источников, создавать на ее основе новые проектные и конструкторские решения в рамках разработки проектов составных частей плавучих сооружений</p> <p>Владеет навыками выполнения по типовым методикам теоретических расчетов, необходимых при создании новых проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей</p>
			ПК-1.2 Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов	<p>Знает основы автоматизированного проектирования, системы трехмерного моделирования и электронного документооборота, разработки в области цифровых технологий, применяемые в отрасли судостроения и морской техники</p> <p>Умеет работать с прикладными компьютерными программами для выполнения расчетов, подготовки документации в текстовом, числовом и графическом виде, поиска и хранения информации, осуществления коммуникации</p> <p>Владеет навыками разработки эскизных проектов в соответствии с техническим заданием на проектирование деталей и узлов судов и плавучих сооружений и аппаратов</p>
			ПК-1.3 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	<p>Знает основы проектирования, конструирования судов и их составных частей с использованием САПР</p> <p>Умеет устранять несоответствия проектной и рабочей конструкторской документации, технических требований</p> <p>Владеет навыками корректировки рабочей конструкторской документации по результатам производства</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>Знает условия эксплуатации проектируемых судов, плавучих сооружений и аппаратов и их составных частей</p> <p>Умеет применять САПР и текстовые процессоры для работы с проектной, конструкторской, эксплуатационной документации</p> <p>Владеет навыками корректировки проектной, рабочей конструкторской и эксплуатационной документации по результатам испытаний</p>
			ПК-1.5 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации	<p>Знает программное обеспечение, используемое при проектировании, конструировании и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов</p> <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 - 3. Способен разрабатывать техническую документацию для испытаний судового оборудования и систем	30.020 Инженер по наладке и испытаниям в судостроении



			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>
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический				
ПК - 4. Способен разрабатывать и внедрять типовую технологическую, планоно-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий	30.010 Инженер-технолог в области судостроения	B5	ПК-4.1 Разрабатывает типовую технологическую, планоно-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий	<p>Знает типовые нормы и стандарты, применяемые при разработке технологической, планоно-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, планоно-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 планоно-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. Способен разрабатывать и внедрять типовую планоно-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на отдельные технологические процессы в области судостроения	30.010 Инженер-технолог в области судостроения	C6	ПК-5.1 Разрабатывает типовую технологическую, планоно-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на отдельные технологические процессы в области судостроения	<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>
			ПК-5.2 Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планоно-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения	<p>Знает перечень критических элементов конструкции, технологических процессов, критических конструктивных и технологических параметров</p> <p>Умеет обеспечивать техническую и информационную поддержку исполнителей при внедрении нестандартного оборудования, специальной оснастки, инструмента и</p>

				<p>приспособлений, средств автоматизации и механизации в области судостроения и судоремонта</p> <p>Владеет навыками разработки технических, инструктивных и методических документов по оформлению, выпуску и управлению технологической и планово-учетной документацией</p>
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	D7	ПК-6.1 Знает новые сквозные технологические процессы, оптимальные режимы производства, порядок выполнения работ, сборку и ремонта изделий в области судостроения	<p>Знает инновационные технологии, применяемые в отрасли судостроения и морской техники</p>
				<p>Умеет разрабатывать последовательность решения поставленных задач на базе системного подхода</p> <p>Владеет навыками анализа проектов строительства (ремонта) судов и плавучих сооружений на стадии технических эскизов, разработка и согласование предложений по повышению технологичности проектов</p>
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)	<p>Знает содержание и трудоемкость основных этапов строительства (ремонта) корабля (судна)</p>
				<p>Умеет рассчитывать сроки и объемы работ с учетом заданного процента технической готовности корабля (судна) для формирования планов и графиков</p> <p>Владеет навыками внесения предложений по разработке планов, мероприятий, графиков, обеспечивающих комплексную подготовку производства, организация и контроль их исполнения</p>
			ПК-7.2 Знает производственную деятельность цехов, функциональных служб и контрагентских организаций	<p>Знает методологии решения проблем</p>
				<p>Умеет управлять изменениями в ходе выполнения (в процессе реализации) этапов строительства (ремонта) и испытаний корабля (судна)</p>
				<p>Владеет навыками организации работы исполнителей в соответствии с утвержденными планами и графиками выполнения работ</p>
ПК-7.3 Знает отдельные этапы швартовых и ходовых испытаний корабля (судна)	<p>Знает перечень и формы итоговой документации этапа испытаний, требования по ее заполнению</p>			
	<p>Умеет оформлять документацию установленной формы в ходе проведения этапов испытаний</p> <p>Владеет навыками контроля выполнения сдаточными командами программ испытаний в рамках определенного этапа</p>			
ПК-7.4 Знает работы по восстановлению работоспособности находящихся на гарантийном и сервисном обслуживании систем, оборудования, устройств корабля (судна) по закрепленным специализациям работ				<p>Знает порядок внесения предложений по корректировке технической документации с учетом опыта эксплуатации оборудования в гарантийный период</p>
				<p>Умеет определять необходимые изменения технической документации с учетом опыта эксплуатации оборудования в гарантийный период</p> <p>Владеет навыками сбор и анализа информации о результатах эксплуатации кораблей (судов), об отказах техники в период сервисного обслуживания</p>
ПК - 8. Способен осуществлять пусконаладочные работы судового оборудования и систем, а также проведение сопутствующих мероприятий	30.020 Инженер по наладке и испытаниям в судостроении	B6	ПК-8.1 Знает порядок проведения пусконаладочных работ средней сложности при швартовых и ходовых испытаниях	<p>Знает устройство систем и механизмов, режимы работы, параметры оборудования (по номенклатуре закрепленного оборудования)</p>
				<p>Умеет использовать прикладные компьютерные программы для разработки порядка проведения работ при испытаниях, выполнения расчетов и оформлении ответов</p> <p>Владеет навыками разработки порядка проведения пусконаладочных работ средней сложности и испытаний оборудования и систем корабля (судна, плавучего сооружения)</p> <p>Знает руководящие и методические документы, регламентирующие проведение</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>пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования и систем</p> <p>Умеет документировать расхождения результатов испытаний судового оборудования и систем с требованиями руководящей и технической документации</p> <p>Владеет навыками поиска, систематизации и организации хранения технической и эксплуатационной документации</p>
			<p>ПК-8.3 Знает мероприятия, направленных на совершенствование организации наладки и испытаний судового оборудования и систем</p>	<p>Знает алгоритмы поиска и устранения неисправностей обслуживаемого оборудования</p> <p>Умеет анализировать техническую и эксплуатационную документацию по обслуживанию систем и механизмов</p> <p>Владеет навыками анализа условий работы оборудования, систем и механизмов корабля (судна, плавучего сооружения)</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>	<p>Знает порядок и методы контроля выполнения планов монтажных, наладочных и испытательных работ</p> <p>Умеет контролировать соблюдение требований нормативно-технической документации членами сдаточной команды при проведении потенциально опасных работ</p> <p>Владеет навыками контроля соблюдения требований методической, руководящей эксплуатационной документации членами сдаточной команды при проведении испытаний технических средств корабля (судна, плавучего сооружения)</p>

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

### «Проектирование судов»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачётных единиц / 324 академических часа. Является вариативной дисциплиной Блок 1. Дисциплины (модули) по выбору и входит Кораблестроение (модуль) ОП (Б1.В.ДВ.01.01.05), изучается на IV курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме *54 часа*, практических занятий *90 часов*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *180 часов*.

**Язык реализации:** русский.

#### **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.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: УК-6.1, УК-6.2, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, полученные в результате изучения дисциплин *Основы*

морской техники, Инженерная графика, обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как Судовые устройства и системы, Конструкция специальных судов, Проектирование подводных судов и аппаратов, формирующих компетенции ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-6.1; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-7.4; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Профессиональная	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	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	<p>Знает основы проектирования, конструирования судов и их составных частей с использованием САПР</p> <p>Умеет устранять несоответствия проектной и рабочей конструкторской документации, технических требований</p> <p>Владеет навыками корректировки рабочей конструкторской документации по результатам производства</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>Знает условия эксплуатации проектируемых судов, плавучих сооружений и аппаратов и их составных частей</p> <p>Умеет применять САПР и текстовые процессоры для работы с проектной, конструкторской, эксплуатационной документации</p> <p>Владеет навыками корректировки проектной, рабочей конструкторской и эксплуатационной документации по результатам испытаний</p>
		ПК-1.5. Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации	<p>Знает программное обеспечение, используемое при проектировании, конструировании и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов</p> <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. 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	<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>

			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. Способен организовать строительство (ремонта) корабля (судна) по двум и более взаимосвязанным направлениям работ	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

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Проектирование судов» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: лекции-беседы и практикоориентированные аудиторные занятия с использованием информационных технологий и демонстрационного материала в формате интерактивной презентации, консультирование, электронные версии учебных пособий и методических указаний.



## Аннотация к рабочей программе дисциплины

### «Конструкция корпуса судов»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачётных единиц / 252 академических часа. Является вариативной дисциплиной Блок 1. Дисциплины (модули) по выбору и входит Кораблестроение (модуль) ОП (Б1.В.ДВ.01.01.06), изучается на III и IV курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме *72 часа*, практических занятий *36 часов*, лабораторных занятий *36 часов*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *108 часов*.

**Язык реализации:** русский.

**Цель:** формирование профессиональных компетенций обучающихся, определяющих их способность к использованию знаний в области проектирования, изготовления и ремонта конструкций и корпуса судна в целом.

**Задачи:**

Освоение дисциплины предполагает овладение студентами:

- терминологией по конструкциям судов, условиям работы, повреждениями;
- методиками конструирования и проектирования 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.

Для изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: УК-1.1; УК-1.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-4.5, полученные в результате изучения дисциплин («Высшая математика», «Физика»).

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, изготовлению и ремонту конструкций корпуса морских судов. Обучаемый должен быть готов к изучению дисциплин по проектированию, постройки и технической эксплуатации судов.

Планируемые результаты обучения по дисциплине (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-6.1.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Профессиональные	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	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-1.2 Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов	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-1.3 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	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
Профессиональные	ПК - 1. Способен разрабатывать проектно-конструкторскую документацию и подготовку документов при техническом сопровождении производства 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 методы проектирования сложных систем, стандарты, правила классификационных обществ
			Умеет анализировать информацию источников, вносить на ее основе новые решения в рамках разрабатываемого проекта испытанийР
		ПК-1.5 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации	Владеет навыками разработки конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации для испытаний.
			Знает методы проектирования сложных систем, стандарты, правила классификационных обществ
			Умеет анализировать информацию источников, вносить на ее основе новые решения в рамках разрабатываемой документации для эксплуатации.
			Владеет навыками разработки конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации для эксплуатации.
Профессиональные	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	Знает методы проектирования сложных систем; стандарты и правила классификационных обществ
			Умеет анализировать информацию источников, вносить на ее основе новые проектные и конструкторские решения в рамках разрабатываемого проекта модернизации
			Владеет навыками разработки конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации для модернизации
		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, 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	<p>Знает методы проектирования сложных систем, стандарты, правила классификационных обществ</p> <p>Умеет анализировать информацию источников, вносить на ее основе новые решения в рамках разрабатываемой документации для эксплуатации.</p> <p>Владеет навыками разработки конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации для эксплуатации.</p>
Производственно-технологические	ПК - 4. Способен разрабатывать и внедрять типовую технологическую, планоно-учетной и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий	ПК-4.1 Разрабатывает типовую технологическую, планоно-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий	Знает методы изготовления конструкций; стандарты и правила классификационных обществ
			Умеет анализировать информацию источников, вносить на ее основе новые технологические решения в рамках изготовления конструкций
			Владеет навыками разработки конструкторской документации, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации для изготовления конструкций
		ПК-4.2 Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планоно-учетной и нормативно-регламентирующей документации на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий	Знает методы изготовления конструкций; стандарты и правила классификационных обществ
			Умеет анализировать информацию источников, вносить на ее основе новые технологические решения в рамках изготовления конструкций
			Владеет навыками разработки конструкторской документации, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации для изготовления конструкций
ПК-4.3 Знает актуальную технологическую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий и соблюдения технологической дисциплины в цехах	Знает методы изготовления конструкций; стандарты и правила классификационных обществ		
	Умеет анализировать информацию источников, вносить на ее основе новые технологические решения в рамках изготовления конструкций		
	Владеет навыками разработки конструкторской документации, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации для изготовления конструкций		
Технологическая	ПК-6 Способен разрабатывать и	ПК-6.1 Знает новые сквозные технологические процессы, оптимальные	Знает инновационные технологии, применяемые в отрасли судостроения и морской техники

	<p>внедрять сквозные технологические процессы, оптимальных режимов производства, порядка выполнения работ, сборки и ремонта изделий в области судостроения</p>	<p>режимы производства, порядок выполнения работ, сборку и ремонта изделий в области судостроения</p>	<p>Умеет разрабатывать последовательность решения поставленных задач на базе системного подхода</p> <p>Владет навыками анализа проектов строительства (ремонта) судов и плавучих сооружений на стадии технических эскизов, разработка и согласование предложений по повышению технологичности проектов</p>
--	--	---	--

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

### «Судовые машины и механизмы»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачётных единиц / 288 академических часа. Является вариативной дисциплиной Блок 1. Дисциплины (модули) по выбору и входит Кораблестроение (модуль) ОП (Б1.В.ДВ.01.01.07), изучается на III курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме *54 часа*, практических занятий *54 часа*, лабораторных занятий *54 часа*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *126 часов*.

**Язык реализации:** русский.

**Цель:** формирование теоретических знаний и практических навыков в проектировании и расчёте современных механизмов, их узлов и деталей.

**Задачи:** 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 у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: *ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-4.5* полученные в результате изучения дисциплин «*Начертательная геометрия*», «*Теоретическая механика*», «*Материаловедение, технология конструкционных материалов*», обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как «*Судовые устройства и системы*», «*Строительная механика и прочность корабля*», «*Проектирование судов*» формирующих компетенции *ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-6.1; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-7.4; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3*.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по

дисциплине: ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1;  
 ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Профессиональные	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	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. 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	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			

			<p>неисправности отдельных деталей узлов, механизмов, систем по результатам проведенного анализа и выполненных расчетов</p>	
		<p>ПК-3.2 Умеет оформлять техническую документацию для проведения испытаний судового оборудования и систем</p>	<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>	
	<p>ПК - 4. Способен разрабатывать и внедрять типовую технологическую, планово-учетной и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий</p>	<p>ПК-4.1 Разрабатывает типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий</p>	<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>
		<p>ПК-4.2 Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий</p>	<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>
		<p>ПК-4.3 Знает актуальную технологическую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий и соблюдения технологической дисциплины в цехах</p>	<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</p>



			процессы, режимы производства и ремонта судовых конструкций и изделий
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		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)

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Судовые машины и механизмы» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: собеседование, практические работы, работа в малых группах.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Судостроительное черчение и моделирование»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часа. Является вариативной дисциплиной Блок 1. Дисциплины (модули) по выбору и входит Кораблестроение (модуль) ОП (Б1.В.ДВ.01.01.08), изучается на II курсе и завершается *экзаменом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме *36 часов*, практических занятий *36 часов*, лабораторных занятий *36 часов*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *36 часов*.

**Язык реализации:** русский.

**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 общеинженерных 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.

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 (при наличии ПС) или ссылка на иные основания	Код трудовой функции (при наличии ПС)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
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	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
			ПК-1.3 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	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
				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. 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	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

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часа. Является вариативной дисциплиной Блок 1. Дисциплины (модули) по выбору и входит Кораблестроение (модуль) ОП (Б1.В.ДВ.01.01.09), изучается на IV курсе и завершается *зачетом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме *36 часов*, практических занятий *18 часов*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *54 часа*.

**Язык реализации:** русский.

### **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.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: УК-6.1, УК-6.2,

ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, полученные в результате изучения дисциплин *Основы морской техники, Инженерная графика*, обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как *Судовые устройства и системы, Конструкция специальных судов, Проектирование судов*, формирующих компетенции ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-6.1; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-7.4; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Профессиональная	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	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	<p>Знает основы проектирования, конструирования судов и их составных частей с использованием САПР</p> <p>Умеет устранять несоответствия проектной и рабочей конструкторской документации, технических требований</p> <p>Владеет навыками корректировки рабочей конструкторской документации по результатам производства</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>Знает условия эксплуатации проектируемых судов, плавучих сооружений и аппаратов и их составных частей</p> <p>Умеет применять САПР и текстовые процессоры для работы с проектной, конструкторской, эксплуатационной документацией</p> <p>Владеет навыками корректировки проектной, рабочей конструкторской и эксплуатационной документации по результатам испытаний</p>
		ПК-1.5. Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации	<p>Знает программное обеспечение, используемое при проектировании, конструировании и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов</p> <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. 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	<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,</p>

			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

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Проектирование подводных судов и аппаратов» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: лекции-беседы и практикоориентированные аудиторные занятия с использованием информационных технологий и демонстрационного материала в формате интерактивной презентации, консультирование, электронные версии учебных пособий и методических указаний.



## Аннотация к рабочей программе дисциплины

### «Вибрация в морской технике»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часа. Является вариативной дисциплиной Блок 1. Дисциплины (модули) по выбору и входит Кораблестроение (модуль) ОП (Б1.В.ДВ.01.01.10), изучается на III курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме *18 часов*, практических занятий *36 часов*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *54 часа*.

**Язык реализации:** русский.

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 – 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.

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 (при наличии ПС) или ссылка на иные основания	Код трудовой функции (при наличии ПС)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический				
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	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)

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

### «Математические методы и компьютерные технологии в кораблестроении»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часа. Является вариативной дисциплиной Блок 1. Дисциплины (модули) по выбору и входит Кораблестроение (модуль) ОП (Б1.В.ДВ.01.01.11), изучается на III курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме *36 часов*, практических занятий *36 часов*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *72 часа*.

**Язык реализации:** русский.

**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.

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 (при наличии ПС) или ссылка на иные основания	Код трудовой функции (при наличии ПС)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
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	<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>

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

### «Судовые устройства и системы»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часа. Является вариативной дисциплиной Блок 1. Дисциплины (модули) по выбору и входит Кораблестроение (модуль) ОП (Б1.В.ДВ.01.01.12), изучается на IV курсе и завершается *зачетом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме *36 часов*, практических занятий *18 часов*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *90 часов*.

**Язык реализации:** русский.

**Цель:** 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:** 1. Изучение роли судовых устройств и систем в обеспечении основных проектных характеристик и эксплуатационных качеств судна;

2. Изучение основных типов судовых устройств и систем, их конструкции и принципов работы;

3. Освоение методов расчета характеристик элементов судовых устройств и систем;

4. Овладение основами конструирования судовых устройств и систем;

5. Приобретение навыков использования компьютерных технологий при проектировании судовых устройств и систем.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: *ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; 3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-6.1; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; УК-6.1; УК-6.2* полученные в результате изучения дисциплин «Судовые машины и механизмы», «Введение в профессию», «Основы морской техники», «Конструкция корпуса судов», обучающийся должен быть готов

к изучению таких дисциплин, как «Проектирование судов», «Конструкция специальных судов» формирующих компетенции ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-6.1; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-7.4.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине: ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-6.1; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-7.4; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Профессиональные	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	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 - 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	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. 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	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. Способен	ПК-7.1 Знает выполнение	Знает содержание и трудоемкость основных	

организовать строительство (ремонта) корабля (судна) по двум и более взаимосвязанным направлениям работ	основных этапов строительства (ремонта) корабля (судна)	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
	ПК-7.2 Знает производственную деятельность цехов, функциональных служб и контрагентских организаций	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)
	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		
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 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	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



		судового оборудования и систем	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)

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Судовые устройства и системы» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: собеседование, практические работы, работа в малых группах.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **«Конструкция специальных судов»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц / 216 академических часов. Является вариативной дисциплиной Блок 1. Дисциплины (модули) по выбору и входит Кораблестроение (модуль) ОП (Б1.В.ДВ.01.01.13), изучается на IV курсе и завершается *экзаменом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме *36 часов*, практических занятий *54 часа*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *126 часов*.

**Язык реализации:** русский.

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.

#### **Цель**

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:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПС (при наличии ПС) или ссылка на иные основания	Код трудовой функции (при наличии ПС)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
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	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	Знает программное обеспечение, используемое при проектировании, конструировании и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов

			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. 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	<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>
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический				
ПК - 4. Способен разрабатывать и внедрять типовую технологическую, планоно-учетной и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий	30.010 Инженер-технолог в области судостроения	B5	ПК-4.1 Разрабатывает типовую технологическую, планоно-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий	<p>Знает типовые нормы и стандарты, применяемые при разработке технологической, планоно-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, планоно-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 планоно-учетную, технологическую и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление судовых конструкций и изделий на рабочих местах у исполнителей на основании принятых решений</p>
				Знает стандарты и требования, предъявляемые к готовой продукции судостроительной

			ПК-4.3 Знает актуальную технологическую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий и соблюдения технологической дисциплины в цехах	(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. 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	D7	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. 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)	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
			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

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **«Проектирование специальных судов»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часа. Является вариативной дисциплиной Блок 1. Дисциплины (модули) по выбору и входит Кораблестроение (модуль) ОП (Б1.В.ДВ.01.01.14), изучается на IV курсе и завершается *экзаменом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме *36 часов*, практических занятий *18 часов*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *90 часов*.

**Язык реализации:** русский.

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.

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 (при наличии ПС) или ссылка на иные основания	Код трудовой функции (при наличии ПС)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
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	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
ПК - 2. Способен разрабатывать проекты модернизации и осуществлять техническое	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,	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

сопровождение производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей			аппаратов и их составных частей	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 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)	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



## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **«Экономическое обоснование решений при проектировании судов»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часа. Является вариативной дисциплиной Блок 1. Дисциплины (модули) по выбору и входит Кораблестроение (модуль) ОП (Б1.В.ДВ.01.01.15), изучается на IV курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме *36 часов*, практических занятий *36 часов*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *72 часа*.

**Язык реализации:** русский.

#### **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.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: УК-6.1, УК-6.2, УК-10.1, УК-10.2, полученные в результате изучения дисциплин *Основы морской техники*, *Основы экономической грамотности*, обучающийся должен быть

готов к изучению таких дисциплин, как *Судовые устройства и системы, Конструкция специальных судов, Проектирование судов*, формирующих компетенции ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-6.1; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-7.4; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3.

**Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине**

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Профессиональная	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	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. 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	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. Способен разрабатывать и внедрять сквозные технологические процессы, оптимальных режимов производства, порядка выполнения работ, сборки и	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	

	ремонта изделий в области судостроения		технических эскизов, разработка и согласование предложений по повышению технологичности проектов
--	--	--	--

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Экономическое обоснование решений при проектировании судов» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: лекции-беседы и практикоориентированные аудиторные занятия с использованием информационных технологий и демонстрационного материала в формате интерактивной презентации, консультирование, электронные версии учебных пособий и методических указаний.

## Аннотация к рабочей программе дисциплины «Автоматизированные системы морской техники»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часов. Является вариативной дисциплиной Блок 1. Дисциплины (модули) по выбору и входит Кораблестроение (модуль) ОП (Б1.В.ДВ.01.01.16), изучается на III курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме *18 часов*, практических занятий *18 часов*, лабораторных занятий *36 часов* а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *36 часов*.

**Язык реализации:** русский.

**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.

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

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПС (при наличии ПС) или ссылка на иные основания	Код трудовой функции (при наличии ПС)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
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	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
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-1.3 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Владеет навыками разработки эскизных проектов в соответствии с техническим заданием на проектирование деталей и узлов судов и плавучих сооружений и аппаратов
				Знает основы проектирования, конструирования судов и их составных частей с использованием САПР
				Умеет устранять несоответствия проектной и рабочей конструкторской документации, технических требований
			ПК-1.4 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию при проведении испытаний и сдачи судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей, анализ результатов их испытаний	Владеет навыками корректировки рабочей конструкторской документации по результатам производства
				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	<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>
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	B5	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. Способен разрабатывать и внедрять типовую планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на отдельные технологические	30.010 Инженер-технолог в области судостроения	C6	ПК-5.1 Разрабатывает типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на отдельные технологические процессы в области судостроения	<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>

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	<p>Знает перечень критических элементов конструкции, технологических процессов, критических конструктивных и технологических параметров</p> <p>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</p> <p>Владеет навыками разработки технических, инструктивных и методических документов по оформлению, выпуску и управлению технологической и планово-учетной документацией</p>
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	D7	ПК-6.1 Знает новые сквозные технологические процессы, оптимальные режимы производства, порядок выполнения работ, сборку и ремонта изделий в области судостроения	<p>Знает инновационные технологии, применяемые в отрасли судостроения и морской техники</p> <p>Умеет разрабатывать последовательность решения поставленных задач на базе системного подхода</p> <p>Владеет навыками анализа проектов строительства (ремонта) судов и плавучих сооружений на стадии технических эскизов, разработка и согласование предложений по повышению технологичности проектов</p>
ПК - 7. Способен организовать строительство (ремонта) корабля (судна) по двум и более взаимосвязанным направлениям работ	30.018 Строитель кораблей	B6	<p>ПК-7.1 Знает выполнение основных этапов строительства (ремонта) корабля (судна)</p> <p>ПК-7.2 Знает производственную деятельность цехов, функциональных служб и контрагентских организаций</p> <p>ПК-7.3 Знает отдельные этапы швартовых и ходовых испытаний корабля (судна)</p> <p>ПК-7.4 Знает работы по восстановлению работоспособности находящихся на гарантийном и сервисном обслуживании систем, оборудования, устройств корабля (судна) по закрепленным специализациям работ</p>	<p>Знает содержание и трудоемкость основных этапов строительства (ремонта) корабля (судна)</p> <p>Умеет рассчитывать сроки и объемы работ с учетом заданного процента технической готовности корабля (судна) для формирования планов и графиков</p> <p>Владеет навыками внесения предложений по разработке планов, мероприятий, графиков, обеспечивающих комплексную подготовку производства, организация и контроль их исполнения</p> <p>Знает методологии решения проблем</p> <p>Умеет управлять изменениями в ходе выполнения (в процессе реализации) этапов строительства (ремонта) и испытаний корабля (судна)</p> <p>Владеет навыками организации работы исполнителей в соответствии с утвержденными планами и графиками выполнения работ</p> <p>Знает перечень и формы итоговой документации этапа испытаний, требования по ее заполнению</p> <p>Умеет оформлять документацию установленной формы в ходе проведения этапов испытаний</p> <p>Владеет навыками контроля выполнения сдаточными командами программ испытаний в рамках определенного этапа</p> <p>Знает порядок внесения предложений по корректировке технической документации с учетом опыта эксплуатации оборудования в гарантийный период</p> <p>Умеет определять необходимые изменения технической документации с учетом опыта эксплуатации оборудования в гарантийный период</p> <p>Владеет навыками сбор и анализа информации о результатах эксплуатации кораблей (судов), об отказах техники в период сервисного обслуживания</p>



## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Методы построения теоретического чертежа судна»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётных единицы / 216 академических часа. Является вариативной дисциплиной Блок 1. Дисциплины (модули) по выбору и входит Кораблестроение (модуль) ОП (Б1.В.ДВ.01.01.17), изучается на IV курсе и завершается *экзаменом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме *36 часов*, практических занятий *36 часов*, лабораторных занятий *18 часов* а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *126 часов*.

**Язык реализации:** русский.

### **Цель**

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.

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.

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: ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Профессиональные	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	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-1.2 Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов	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-1.3 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	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

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
			плавучих сооружений и аппаратов в перспективных разработках
		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>Знает методы проектирования сложных систем, стандарты, правила классификационных обществ</p> <p>Умеет анализировать информацию источников, вносить на ее основе новые решения в рамках разрабатываемого проекта испытаний Р</p> <p>Владеет навыками разработки конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации для испытаний.</p>
		ПК-1.5 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации	<p>Знает методы проектирования сложных систем, стандарты, правила классификационных обществ</p> <p>Умеет анализировать информацию источников, вносить на ее основе новые решения в рамках разрабатываемой документации для эксплуатации.</p> <p>Владеет навыками разработки конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации для эксплуатации.</p>
Профессиональные	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	<p>Знает методы проектирования сложных систем; стандарты и правила классификационных обществ</p> <p>Умеет анализировать информацию источников, вносить на ее основе новые проектные и конструкторские решения в рамках разрабатываемого проекта модернизации</p> <p>Владеет навыками разработки конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации для модернизации</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, 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 методы проектирования сложных систем, стандарты, правила классификационных обществ</p> <p>Умеет анализировать информацию источников, вносить на ее основе новые решения в рамках разрабатываемой документации для эксплуатации.</p>

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	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 для эксплуатации.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Электротехника и электроника в кораблестроении»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часов. Является вариативной дисциплиной Блок 1. Дисциплины (модули) по выбору и входит Судовые энергетические установки (модуль) ОП (Б1.В.ДВ.01.01.18), изучается на II курсе и завершается *зачетом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме *36 часов*, практических занятий *18 часов*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *54 часа*.

**Язык реализации:** русский.

**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.

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

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПС (при наличии ПС) или ссылка на иные основания	Код трудовой функции (при наличии ПС)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
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	<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>

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

### «Коррозия и защита судов»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часа. Является вариативной дисциплиной Блок 1. Дисциплины (модули) по выбору и входит Кораблестроение (модуль) ОП (Б1.В.ДВ.01.01.19), изучается на IV курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме *36 часов*, практических занятий *36 часов*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *72 часа*.

**Язык реализации:** русский.

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

**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 в проектировании, производстве и эксплуатации сложных сварных конструкций в кораблестроении, авиастроении, машиностроении, мостостроении, космонавтике и других отраслях.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-4.5, полученные в результате изучения дисциплин («Материаловедение, технология конструкционных материалов», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Химия»).

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3.

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Производственно-технологический	ПК - 4. Способен разрабатывать и внедрять типовую технологическую, планово-учетной и нормативно-	ПК-4.1 Разрабатывает типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-	Знает типовые нормы и стандарты, применяемые при разработке технологической, планово-учетной и распорядительной документации на изготовление отдельных судовых

	регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий	регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий	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	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
			Знает стандарты и требования, предъявляемые к готовой продукции судостроительной (судоремонтной) организации со стороны заказчика
	ПК-4.3 Знает актуальную технологическую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий и соблюдения технологической дисциплины в цехах	ПК-4.3 Знает актуальную технологическую документацию на 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



## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Тепломассообмен в элементах судовой энергетики»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часа. Является вариативной дисциплиной Блок 1. Дисциплины (модули) по выбору и входит Судовые энергетические установки (модуль) ОП (Б1.В.ДВ.01.02.01), изучается на III курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме *36 часов*, практических занятий *36 часов*, лабораторных занятий *36 часов*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *36 часов*.

**Язык реализации:** русский.

**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 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,

полученные в результате изучения дисциплин «Математика», «Физика», «Техническая физика в судовой энергетике», «Гидравлика в морской технике» обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как «Судовые турбины», «Судовые парогенераторы», «Судовые двигатели внутреннего сгорания».

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Профессиональные компетенции	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	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	Знает современное программное обеспечение, используемое при проектировании, конструировании и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов		

		частей в процессе эксплуатации	<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>
--	--	--------------------------------	---

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины *«Тепломассообмен в элементах судовой энергетики»* применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: метод проектов, презентации.

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

### «Техническая физика в судовой энергетике»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачётных единицы / 252 академических часа. Является вариативной дисциплиной Блок 1. Дисциплины (модули) по выбору и входит Судовые энергетические установки (модуль) ОП (Б1.В.ДВ.01.02.02), изучается на II и III курсе и завершается *экзаменом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме *72 часа*, практических занятий *72 часа*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *108 часов*.

**Язык реализации:** русский.

**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 у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: УК-1.1; УК-1.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-4.5, полученные в результате изучения дисциплин («*Высшая математика*», «*Физика*»), обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как «Судовое вспомогательное энергооборудование», «Судовые турбины», «Судовые парогенераторы», «Судовые двигатели внутреннего сгорания», формирующих компетенции ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.1.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3.

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Профессиональные	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	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

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Техническая физика в судовой энергетике» применяются следующие образовательные технологии и методы интерактивного обучения: деловая игра, работа в малых группах, круглый стол.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Судовое вспомогательное энергооборудование»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачётных единиц / 288 академических часов. Является вариативной дисциплиной Блок 1. Дисциплины (модули) по выбору и входит Судовые энергетические установки (модуль) ОП (Б1.В.ДВ.01.02.03), изучается на III курсе и завершается *зачетом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме *72 часов*, практических занятий *36 часов*, лабораторных занятий *36 часов*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *144 часа*.

**Язык реализации:** русский.

**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.

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 (при наличии ПС) или ссылка на иные основания	Код трудовой функции (при наличии ПС)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
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	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
				Знает основы проектирования, конструирования судов и их составных частей с использованием САПР
ПК-1.3 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в 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
				Знает условия эксплуатации проектируемых судов, плавучих сооружений и 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				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. Способен разрабатывать проекты модернизации и	30.001 Специалист по проектированию и	С6	ПК-2.1 Проведение теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов,	Знает методы проектирования сложных систем в САПР; межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации, правила классификационных обществ

осуществлять техническое сопровождение производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	конструированию в судостроении		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>



## Аннотация к рабочей программе дисциплины

### «Системы автоматизированного проектирования судовых энергетических установок и их элементов»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачётных единиц / 288 академических часа. Является вариативной дисциплиной Блок 1. Дисциплины (модули) по выбору и входит Судовые энергетические установки (модуль) ОП (Б1.В.ДВ.01.02.04), изучается на III и IV курсе и завершается *экзаменом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме *36 часов*, практических занятий *72 часа*, лабораторных занятий *54 часа*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *126 часов*.

**Язык реализации:** русский.

**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.

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

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПК (при наличии ПК) или ссылка на иные основания	Код трудовой функции (при наличии ПК)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
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	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

аппаратов и их составных частей				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
			ПК-1.3 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Владеет навыками разработки эскизных проектов в соответствии с техническим заданием на проектирование деталей и узлов судов и плавучих сооружений и аппаратов
				Знает основы проектирования, конструирования судов и их составных частей с использованием САПР
			ПК-1.4 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию при проведении испытаний и сдачи судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей, анализ результатов их испытаний	Умеет устранять несоответствия проектной и рабочей конструкторской документации, технических требований
Владеет навыками корректировки рабочей конструкторской документации по результатам производства				
ПК-1.5 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации	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			
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический				
ПК - 4. Способен разрабатывать и внедрять типовую технологическую, планоно-учетной и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий	30.010 Инженер-технолог в области судостроения	B5	ПК-4.1 Разрабатывает типовую технологическую, планоно-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий	Знает типовые нормы и стандарты, применяемые при разработке технологической, планоно-учетной и распорядительной документации на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий
				Умеет выполнять технические задания на проектирование и изготовление отдельных судовых конструкций, приспособлений и оснастки
			ПК-4.2 Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планоно-учетной и нормативно-регламентирующей документации на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий	Владеет навыками разработки технологической документации, технических описаний и технологических инструкций 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 планоно-учетную, технологическую и нормативно-регламентирующую

				<p>документацию на изготовление судовых конструкций и изделий на рабочих местах у исполнителей на основании принятых решений</p>
			<p>ПК-4.3 Знает актуальную технологическую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий и соблюдения технологической дисциплины в цехах</p>	<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>
<p>ПК - 6. Способен разрабатывать и внедрять сквозные технологические процессы, оптимальных режимов производства, порядка выполнения работ, сборки и ремонта изделий в области судостроения</p>	<p>30.010 Инженер-технолог в области судостроения</p>	<p>D7</p>	<p>ПК-6.1 Знает новые сквозные технологические процессы, оптимальные режимы производства, порядок выполнения работ, сборку и ремонта изделий в области судостроения</p>	<p>Знает инновационные технологии, применяемые в отрасли судостроения и морской техники</p>
				<p>Умеет разрабатывать последовательность решения поставленных задач на базе системного подхода</p>
				<p>Владеет навыками анализа проектов строительства (ремонта) судов и плавучих сооружений на стадии технических эскизов, разработка и согласование предложений по повышению технологичности проектов</p>

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

### «Судовые турбины»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единицы / 180 академических часов. Является вариативной дисциплиной Блок 1. Дисциплины (модули) по выбору и входит Судовые энергетические установки (модуль) ОП (Б1.В.ДВ.01.02.05), изучается на IV курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме *36 часов*, практических занятий *36 часов*, лабораторных занятий *36 часов*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *72 часа*.

**Язык реализации:** русский.

**Цель:** изучение теоретических основ турбомашин, современных способов проектирования и конструирования судовых турбин, их узлов и деталей.

**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 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,

полученные в результате изучения дисциплин «Техническая физика в судовой энергетике», «Гидравлика в морской технике», «Судовые машины и механизмы», «Детали судовых машин».

После изучения курса «Судовые турбины» обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как «Судовые энергетические установки», «Техническая эксплуатация судовых энергетических установок».

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Профессиональные компетенции	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	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,

			<p>подготовки документации в текстовом, числовом и графическом виде, поиска и хранения информации, осуществления коммуникации</p> <p>Владеет навыками разработки эскизных проектов в соответствии с техническим заданием на проектирование деталей и узлов судов и плавучих сооружений и аппаратов</p>
		<p>ПК-1.3 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей</p>	<p>Знает основы проектирования, конструирования судов и их составных частей с использованием САПР</p> <p>Умеет устранять несоответствия проектной и рабочей конструкторской документации, технических требований</p> <p>Владеет навыками корректировки рабочей конструкторской документации по результатам производства</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>Знает условия эксплуатации проектируемых судов, плавучих сооружений и аппаратов и их составных частей</p> <p>Умеет применять САПР и текстовые процессоры для работы с проектной, конструкторской, эксплуатационной документацией</p> <p>Владеет навыками корректировки проектной, рабочей конструкторской и эксплуатационной документации по результатам 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> <p>Знает программное обеспечение, используемое при проектировании, конструировании и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов</p> <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>
	<p>ПК - 2. Способен разрабатывать</p>	<p>ПК-2.1 Проведение</p>	<p>Знает методы проектирования сложных систем в САПР; межгосударственные,</p>

	проекты модернизации и осуществлять техническое сопровождение производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	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. Способен разрабатывать и внедрять типовую технологическую, планово-учетной и нормативно-	ПК-4.1 Разрабатывает типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на

	регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий	изготовление отдельных судовых конструкций и изделий	судовых конструкций и изделий
			Умеет технические задания на проектирование и изготовление отдельных судовых конструкций, приспособлений и оснастки
		ПК-4.2 Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий	Владеет навыками разработки технологической документации, технических описаний и технологических инструкций на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий
			Знает методические документы и локальные нормативные акты по организации технологической подготовки производства в области судостроения
	ПК-4.3 Знает актуальную технологическую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий и соблюдения технологической дисциплины в цехах	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
		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
	Умеет планировать ход производственного процесса, как в типовых ситуациях, так и в нестандартных, экстренных случаях		



	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
			Знает типы оборудования и технологической оснастки, применяемых в судостроительной (судоремонтной) организации

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Судовые турбины» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: метод проектов, презентации.

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

### «Судовые парогенераторы»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единицы / 180 академических часов. Является вариативной дисциплиной Блок 1. Дисциплины (модули) по выбору и входит Судовые энергетические установки (модуль) ОП (Б1.В.ДВ.01.02.06), изучается на IV курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме *36 часов*, практических занятий *36 часов*, лабораторных занятий *36 часов*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *72 часа*.

**Язык реализации:** русский.

**Цель:** изучение теоретических основ парогенераторов, современных способов проектирования и конструирования судовых парогенераторов, их узлов и деталей.

**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 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,

полученные в результате изучения дисциплин «Техническая физика в судовой энергетике», «Гидравлика в морской технике», «Тепломассообмен в элементах судовой энергетике».

После изучения курса «Судовые парогенераторы» обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как «Судовые энергетические установки», «Техническая эксплуатация судовых энергетических установок».

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Профессиональные компетенции	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	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,

			<p>осуществления коммуникации</p> <p>Владеет навыками разработки эскизных проектов в соответствии с техническим заданием на проектирование деталей и узлов судов и плавучих сооружений и аппаратов</p>
		<p>ПК-1.3 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей</p>	<p>Знает основы проектирования, конструирования судов и их составных частей с использованием САПР</p> <p>Умеет устранять несоответствия проектной и рабочей конструкторской документации, технических требований</p> <p>Владеет навыками корректировки рабочей конструкторской документации по результатам производства</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>Знает условия эксплуатации проектируемых судов, плавучих сооружений и аппаратов и их составных частей</p> <p>Умеет применять САПР и текстовые процессоры для работы с проектной, конструкторской, эксплуатационной документации</p> <p>Владеет навыками корректировки проектной, рабочей конструкторской и эксплуатационной документации по результатам 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>	<p>Знает программное обеспечение, используемое при проектировании, конструировании и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов</p> <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>
	<p>ПК - 2. Способен разрабатывать проекты модернизации и осуществлять техническое сопровождение производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей</p>	<p>ПК-2.1 Проведение теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей</p>	<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,</p>

		ПК-2.2 Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	аппарата; работать с САПР	
			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	
		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	Владеет навыками разработки предложений по модернизации составных частей судов и плавучих сооружений и аппаратов в перспективных разработках
				Знает типовые нормы и стандарты, применяемые при разработке технологической, планово-учетной и распорядительной документации на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий
		ПК-4.2 Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на изготовление		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				
Знает методические документы и локальные нормативные акты по организации технологической подготовки производства в области судостроения				
			Умеет оформлять и согласовывать перечни специальных и особо	

		отдельных судовых конструкций и изделий	<p>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. 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	<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>
		ПК-5.2 Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения	<p>Знает перечень критических элементов конструкции, технологических процессов, критических конструктивных и технологических параметров</p> <p>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</p>

			Знает типы оборудования и технологической оснастки, применяемых в судостроительной (судоремонтной) организации
--	--	--	--

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Судовые парогенераторы» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: метод проектов, презентации.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **«Судовые двигатели внутреннего сгорания»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единицы / 180 академических часов. Является вариативной дисциплиной Блок 1. Дисциплины (модули) по выбору и входит Судовые энергетические установки (модуль) ОП (Б1.В.ДВ.01.02.07), изучается на IV курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме *27 часов*, практических занятий *36 часов*, лабораторных занятий *27 часов*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *90 часов*.

**Язык реализации:** русский.

**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.

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



Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПС (при наличии ПС) или ссылка на иные основания	Код трудовой функции (при наличии ПС)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
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	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
			ПК-1.2 Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов	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-1.3 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	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
			ПК-1.4 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию при проведении испытаний и сдачи судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей, анализ результатов их испытаний	Владеет навыками разработки эскизных проектов в соответствии с техническим заданием на проектирование деталей и узлов судов и плавучих сооружений и аппаратов
				Знает основы проектирования, конструирования судов и их составных частей с использованием САПР
ПК-1.5 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации	Умеет устранять несоответствия проектной и рабочей конструкторской документации, технических требований			
	Владеет навыками корректировки рабочей конструкторской документации по результатам производства			
ПК - 2. Способен разрабатывать проекты модернизации и	30.001 Специалист по проектированию и	С6	ПК-2.1 Проведение теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов 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 документацией	
			Владеет навыками корректировки проектной, рабочей конструкторской и эксплуатационной документации по результатам испытаний	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
				Знает методы проектирования сложных систем в САПР; межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации, правила классификационных обществ

осуществлять техническое сопровождение производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	конструированию в судостроении		плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	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 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	В5	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. 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	D7	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

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

### «Детали судовых машин»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачётных единиц / 288 академических часов. Является вариативной дисциплиной Блок 1. Дисциплины (модули) по выбору и входит Судовые энергетические установки (модуль) ОП (Б1.В.ДВ.01.02.08), изучается на III курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме *54 часа*, практических занятий *54 часа*, лабораторных занятий *54 часа*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *126 часов*.

**Язык реализации:** русский.

**Цель:** получение обучающимися теоретических знаний и практических навыков в области деталей судовых машин (ДСМ), в формировании системного подхода к проектированию сложных судовых технических систем.

**Задачи:** исходя из заданных условий работы деталей и сборочных единиц получить навыки их расчета и конструирования, а также изучить методы, правила и нормы проектирования, обеспечивающие изготовление надежных и экономичных судовых конструкций.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: УК-1 (способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач), 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-4 (способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)), УК-6 (способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни), полученные в результате изучения таких дисциплин, как – «Начертательная геометрия», «Инженерная графика», «Математика», «Физика», обучающийся должен быть готов к изучению таких

дисциплин, как «Судовые энергетические установки», «Тепломассообмен в элементах судовой энергетики», «Техническая физика в судовой энергетике», «Судовое вспомогательное энергооборудование», «Системы автоматизированного проектирования судовых энергетических установок и их элементов», «Судовые турбины», «Судовые парогенераторы», «Судовые двигатели внутреннего сгорания», формирующих компетенции – ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-6.1; ПК-5.1; ПК-5.2

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине «Детали судовых машин»

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
профессиональные	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	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

			<p>текстовом, числовом и графическом виде, поиска и хранения информации, осуществления коммуникации</p> <p>Владеет навыками разработки эскизных проектов в соответствии с техническим заданием на проектирование деталей и узлов судов и плавучих сооружений и аппаратов</p>
		<p>ПК-1.3 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей</p>	<p>Знает основы проектирования, конструирования судов и их составных частей с использованием САПР</p> <p>Умеет устранять несоответствия проектной и рабочей конструкторской документации, технических требований</p> <p>Владеет навыками корректировки рабочей конструкторской документации по результатам производства</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>Знает условия эксплуатации проектируемых судов, плавучих сооружений и аппаратов и их составных частей</p> <p>Умеет применять САПР и текстовые процессоры для работы с проектной, конструкторской, эксплуатационной документацией</p> <p>Владеет навыками корректировки проектной, рабочей конструкторской и эксплуатационной документации по результатам 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>	<p>Знает программное обеспечение, используемое при проектировании, конструировании и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов</p> <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>
	<p>ПК-3 Способен разрабатывать техническую документацию для испытаний судового оборудования и систем</p>	<p>ПК-3.1 Знание регулировки судового оборудования и систем, а также производство подготовительных работ при швартовых и ходовых испытаниях</p>	<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</p>

			<p>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>
		<p>ПК-3.2 Умеет оформлять техническую документацию для проведения испытаний судового оборудования и систем</p>	<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>

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Детали судовых машин» применяются следующие образовательные технологии и методы интерактивного обучения: лекции – 26 часов; практика – 26 часов.

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

### «Вибрация в судовых энергокомплексах»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачётных единиц / 252 академических часа. Является вариативной дисциплиной Блок 1. Дисциплины (модули) по выбору и входит Судовые энергетические установки (модуль) ОП (Б1.В.ДВ.01.02.09), изучается на III курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме *36 часов*, практических занятий *36 часов*, лабораторных занятий *18 часов*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *162 часа*.

**Язык реализации:** русский.

**Цель:** освоение будущими бакалаврами 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 Рэлея-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, хранения, 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 проводить сопутствующие мероприятия.

Для успешного изучения дисциплины Б1.В.ДВ.01.02.09 «Вибрация в судовых энергокомплексах» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: УК-1.1; УК-1.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-4.5.; «Введение в профессию», «Сопротивление материалов», «Информационные и компьютерные технологии в морской технике», «Теория машин и механизмов», «Техническая физика в судовой энергетике», «Теоретическая механика», «Материаловедение», «Технология создания морской техники». При изучении указанных дисциплин (пререквизитов) формируются «входные» знания, умения, опыт и компетенции, необходимые для успешного освоения дисциплины «Вибрация в судовых энергокомплексах», формирующих компетенции ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.1.

В результате освоения дисциплин (пререквизитов) студент должен знать:

- основы теории колебаний;
- основы расчетов вибрационных характеристик машин и механизмов;
- основы организации и проведения экспериментального исследования вибрационных характеристик судовых машин и механизмов;

Планируемые результаты обучения, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, состоят в формировании следующих профессиональных компетенций выпускников и **индикаторов** их достижения: ПК-6.1, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3, ПК-7.4

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Профессиональные	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	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 - 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)	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-7.2 Знает производственную деятельность цехов, функциональных служб и контрагентских организаций	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-7.3 Знает отдельные этапы швартовных и ходовых испытаний корабля (судна)	Знает порядок и условия для проведения швартовных испытаний кораблей и судов.	
		Умеет выбирать методы испытаний судового оборудования в соответствии с техническими условиями, заданием и конструкторской документацией	
		Владеет навыками обработки и представления результатов швартовных испытаний кораблей и судов.	

		ПК-7.4 Знает работы по восстановлению работоспособности находящихся на гарантийном и сервисном обслуживании систем, оборудования, устройств корабля (судна) по закрепленным специализациям работ	Знает как восстанавливать работоспособность находящихся на гарантийном и сервисном обслуживании систем, оборудования, устройств корабля (судна) по закрепленным специализациям работ Умеет выбирать методы испытаний судового оборудования в соответствии с техническими условиями, заданием и конструкторской документацией Владеет навыками по восстановлению работоспособности находящихся на гарантийном и сервисном обслуживании систем, оборудования, устройств корабля (судна) по закрепленным специализациям работ
--	--	--	--

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Вибрация в судовых энергокомплексах» применяются следующие образовательные технологии и методы интерактивного обучения: работа в малых группах, круглый стол.

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

### «Математические методы и компьютерные технологии в судовой энергетике»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часа. Является вариативной дисциплиной Блок 1. Дисциплины (модули) по выбору и входит Судовые энергетические установки (модуль) ОП (Б1.В.ДВ.01.02.10), изучается на III курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме *36 часов*, практических занятий *36 часов*, лабораторных занятий *18 часов*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *54 часа*.

**Язык реализации:** русский.

**Цель:** сформировать основные компетенции обучающихся, необходимые для качественного освоения инженерных дисциплин по изучаемому профилю подготовки.

**Задача** 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.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: УК-1.1; УК-1.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-4.5, полученные в результате изучения дисциплин «Начертательная геометрия» и «Высшая математика».

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Проектная	ПК - 1. Способен разрабатывать проектно-конструкторскую документацию и подготовку документов при	ПК-1.1. Решает конкретные задачи по подготовке проектно-конструкторской документации по итогам теоретических и экспериментальных исследований возможности создания проектов новых	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,

<p>техническом сопровождении производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей</p>	<p>образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей</p>	<p>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</p>
	<p>ПК-1.2. Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов</p>	<p>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</p>
	<p>ПК-1.3. Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей</p>	<p>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</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>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</p>
	<p>ПК-1.5. Прорабатывает</p>	<p>Знает программное обеспечение,</p>

		<p>проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации</p>	<p>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</p>
--	--	--	--

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

### «Триботехника»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часов. Является вариативной дисциплиной Блок 1. Дисциплины (модули) по выбору и входит Судовые энергетические установки (модуль) ОП (Б1.В.ДВ.01.02.11), изучается на IV курсе и завершается *зачетом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме *18 часов*, практических занятий *18 часов*, лабораторных занятий *18 часов*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *54 часа*.

**Язык реализации:** русский.

**Цель:** 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 у обучающихся должны быть

сформированы следующие предварительные компетенции: УК-1.1; УК-1.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-4.5, полученные в результате изучения дисциплин («Высшая математика», «Физика»), обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как «Судовое вспомогательное энергооборудование», «Судовые турбины», «Судовые парогенераторы», «Судовые двигатели внутреннего сгорания», формирующих компетенции ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.1.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.1.

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Профессиональные	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	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		
	ПК - 6. Способен разрабатывать и внедрять сквозные технологические	ПК-6.1 Знает новые сквозные технологические процессы, оптимальные режимы производства,	Знает инновационные технологии, применяемые в отрасли судостроения и морской техники
Умеет разрабатывать			



	процессы, оптимальных режимов производства, порядка выполнения работ, сборки и ремонта изделий в области судостроения	порядок выполнения работ, сборку и ремонта изделий в области судостроения	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

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Триботехника» применяются следующие образовательные технологии и методы интерактивного обучения: деловая игра, работа в малых группах, круглый стол.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **«Техническая эксплуатация судовых энергетических установок»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часа. Является вариативной дисциплиной Блок 1. Дисциплины (модули) по выбору и входит Судовые энергетические установки (модуль) ОП (Б1.В.ДВ.01.02.12), изучается на IV курсе и завершается *зачетом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме *36 часов*, практических занятий *36 часов*, лабораторных занятий *18 часов*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *54 часа*.

**Язык реализации:** русский.

**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.

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 (при наличии ПС) или ссылка на иные основания	Код трудовой функции (при наличии ПС)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
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	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
			ПК-1.2 Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов	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-1.3 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	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
			ПК-1.4 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию при проведении испытаний и сдачи судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей, анализ результатов их испытаний	Владеет навыками разработки эскизных проектов в соответствии с техническим заданием на проектирование деталей и узлов судов и плавучих сооружений и аппаратов
				Знает основы проектирования, конструирования судов и их составных частей с использованием САПР
ПК-1.5 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации	Умеет устранять несоответствия проектной и рабочей конструкторской документации, технических требований			
	Владеет навыками корректировки рабочей конструкторской документации по результатам производства			
ПК - 2. Способен разрабатывать проекты модернизации и	30.001 Специалист по проектированию и	С6	ПК-2.1 Проведение теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов 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 документацией	
			Владеет навыками корректировки проектной, рабочей конструкторской и эксплуатационной документации по результатам испытаний	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
				Знает методы проектирования сложных систем в САПР; межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации, правила классификационных обществ

осуществлять техническое сопровождение производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	конструированию в судостроении		плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	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. 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	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)

## Аннотация к рабочей программе дисциплины «Судовые электроэнергетические комплексы»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часов. Является вариативной дисциплиной Блок 1. Дисциплины (модули) по выбору и входит Судовые энергетические установки (модуль) ОП (Б1.В.ДВ.01.02.13), изучается на IV курсе и завершается *экзамен*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме *18 часов*, лабораторных занятий *36 часов*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *54 часа*.

**Язык реализации:** русский.

**Цель** изучения дисциплины - формирование у обучающегося представления о назначении, структуре, режимах работы и роли судовых электроэнергетических систем (СЭЭС); теоретическая и практическая подготовка студентов к деятельности в области проектирования, производства, наладки, ремонта и испытаний СЭЭС..

### **Задачи:**

- 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 профессиональные компетенции:

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Профессиональные	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	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 Способен организовать строительство (ремонта) корабля (судна) по двум и более взаимосвязанным направлениям работ	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

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

### «Технология изготовления, монтажа и испытаний судовых энергетических установок»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часов. Является вариативной дисциплиной Блок 1. Дисциплины (модули) по выбору и входит Судовые энергетические установки (модуль) ОП (Б1.В.ДВ.01.02.14), изучается на IV курсе и завершается *зачетом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме *18 часов*, практических занятий *18 часов*, лабораторных занятий *36 часов*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *54 часа*.

**Язык реализации:** русский.

**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 у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: УК-1.1; УК-1.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-4.5, полученные в результате изучения дисциплин («Высшая математика», «Физика»), обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как «Судовое вспомогательное энергооборудование», «Судовые турбины», «Судовые парогенераторы», «Судовые двигатели внутреннего сгорания», формирующих компетенции ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.1.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по



дисциплине ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)		
Профессиональные	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	<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</p>		
		ПК - 4. Способен разрабатывать и внедрять типовую технологическую, планово-учетной и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и			

	изделий		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. 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	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)
Знает руководящие и методические документы, регламентирующие проведение пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования и систем				
	ПК-8.2 Умеет подготовить техническую, эксплуатационную и приемо-сдаточную документацию на проведение работ по наладке и испытаниям судового оборудования и	Умеет документировать расхождения результатов испытаний судового оборудования и систем с требованиями		

		систем	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)

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Технология изготовления, монтажа и испытаний судовых энергетических установок» применяются следующие образовательные технологии и методы интерактивного обучения: деловая игра, работа в малых группах, круглый стол.

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

### «Автоматизированные системы морской энергетики»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часа. Является вариативной дисциплиной Блок 1. Дисциплины (модули) по выбору и входит Судовые энергетические установки (модуль) ОП (Б1.В.ДВ.01.02.15), изучается на II курсе и завершается *зачетом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме *36 часов*, практических занятий *18 часов*, лабораторных занятий *36 часов*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *54 часа*.

**Язык реализации:** русский.

**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.

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

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПК (при наличии ПК) или ссылка на иные основания	Код трудовой функции (при наличии ПК)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
Тип задач профессиональной деятельности: Проектный				
ПК - 2. Способен разрабатывать проекты модернизации и	30.001 Специалист по проектированию и	С6	ПК-2.1 Проведение теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов,	Знает методы проектирования сложных систем в САПР; межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации, правила классификационных обществ

<p>осуществлять техническое сопровождение производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей</p>	<p>конструированию в судостроении</p>		<p>плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей</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>
			<p>ПК-2.2 Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей</p>	<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>
			<p>ПК-2.3 Умеет анализировать и оценивать работу судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации</p>	<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>

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

### «Судовые энергетические установки»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачётных единиц / 324 академических часа. Является вариативной дисциплиной Блок 1. Дисциплины (модули) по выбору и входит Судовые энергетические установки (модуль) ОП (Б1.В.ДВ.01.02.16), изучается на IV курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме *54 часа*, практических занятий *90 часов*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *180 часов*.

**Язык реализации:** русский.

**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:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПК (при наличии ПК) или ссылка на иные основания	Код трудовой функции (при наличии ПК)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
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	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

аппаратов и их составных частей				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
			ПК-1.3 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Владеет навыками разработки эскизных проектов в соответствии с техническим заданием на проектирование деталей и узлов судов и плавучих сооружений и аппаратов
				Знает основы проектирования, конструирования судов и их составных частей с использованием САПР
ПК-1.4 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию при проведении испытаний и сдачи судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей, анализ результатов их испытаний	Умеет устранять несоответствия проектной и рабочей конструкторской документации, технических требований			
	Владеет навыками корректировки рабочей конструкторской документации по результатам производства			
ПК-1.5 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации	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			
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	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
ПК-3.2 Умеет оформлять техническую документацию для проведения испытаний судового оборудования и систем				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
				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)
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	С6	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. 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)	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



## Аннотация к рабочей программе дисциплины

### «Информационные и компьютерные технологии в морской технике»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц / 216 академических часов. Является вариативной дисциплиной Блок 1. Дисциплины (модули) по выбору и входит Судовые энергетические установки (модуль) ОП (Б1.В.ДВ.01.02.17), изучается на II и III курсе и завершается *зачетом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме *18 часов*, практических занятий *72 часа*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *126 часов*.

**Язык реализации:** русский.

**Цель:** 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:** 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 основные 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.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: *ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3*; полученные в результате изучения дисциплин «*Начертательная геометрия*», «*Инженерная графика*», обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как «*Проектирование судов*», «*Конструкция корпуса судов*», «*Математические методы и компьютерные технологии в кораблестроении*», «*Методы построения теоретического чертежа судна*», формирующих

компетенции *ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-6.1; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-7.4.*

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине: *ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3.*

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Профессиональные	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	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	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

		сооружений, аппаратов и их составных частей, анализ результатов их испытаний	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. 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	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		

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины

«Информационные и компьютерные технологии в морской технике» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: собеседование, практические работы, работа в малых группах.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**  
**«Электротехника и электроника в судовой энергетике»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часов. Является вариативной дисциплиной Блок 1. Дисциплины (модули) по выбору и входит Судовые энергетические установки (модуль) ОП (Б1.В.ДВ.01.02.18), изучается на II курсе и завершается *зачетом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме *36 часов*, практических занятий *18 часов*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *54 часа*.

**Язык реализации:** русский.

**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.

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

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПС (при наличии ПС) или ссылка на иные основания	Код трудовой функции (при наличии ПС)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
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	<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>

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

### «Гидравлика в морской технике»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часов. Является вариативной дисциплиной Блок 1. Дисциплины (модули) по выбору и входит Судовые энергетические установки (модуль) ОП (Б1.В.ДВ.01.02.19), изучается на II курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме *36 часов*, практических занятий *18 часов*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *54 часа*.

**Язык реализации:** русский.

**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 в проектировании, производстве и эксплуатации сложных сварных конструкций в кораблестроении, авиастроении, машиностроении, мостостроении, космонавтике и других отраслях.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: УК-1.1; УК-1.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-4.5, полученные в результате изучения дисциплин («Высшая математика», «Физика»), обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как «Судовое вспомогательное энергооборудование», «Судовые турбины», «Судовые парогенераторы», «Судовые двигатели внутреннего сгорания», формирующих компетенции ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.1.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	
Профессиональные	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	<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 - 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	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)

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Гидравлика в морской технике» применяются следующие образовательные технологии и методы интерактивного обучения: деловая игра, работа в малых группах, круглый стол.

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

### «Судовые электрические машины»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц / 216 академических часов. Является вариативной дисциплиной Блок 1. Дисциплины (модули) по выбору и входит Электрооборудование и автоматика судов (модуль) ОП (Б1.В.ДВ.01.03.01), изучается на III курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме *54 часа*, практических занятий *36 часов*, лабораторных занятий *36 часов*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *90 часов*.

**Язык реализации:** русский.

**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.

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

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПС (при наличии ПС) или ссылка на иные основания	Код трудовой функции (при наличии ПС)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
Тип задач профессиональной деятельности: Проектный				
ПК - 2. Способен разрабатывать проекты модернизации и осуществлять техническое	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	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

сопровождение производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей				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
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	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
ПК-3.2 Умеет оформлять техническую документацию для проведения испытаний судового оборудования и систем				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 швартовых и ходовых испытаниях
				Знает методы монтажа, регулировки и наладки судового оборудования и устройств
ПК-3.2 Умеет оформлять техническую документацию для проведения испытаний судового оборудования и систем				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
ПК-3.2 Умеет оформлять техническую документацию для 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)

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

### «Теоретические основы электротехники»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачётных единиц / 360 академических часов. Является вариативной дисциплиной Блок 1. Дисциплины (модули) по выбору и входит Электрооборудование и автоматика судов (модуль) ОП (Б1.В.ДВ.01.03.02), изучается на II курсе и завершается *экзаменом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме *54 часа*, практических занятий *90 часов*, лабораторных занятий *36 часов*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *180 часов*.

**Язык реализации:** русский.

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:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПК (при наличии ПК) или ссылка на иные основания	Код трудовой функции (при наличии ПК)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
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	Сб	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

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

### «Физические основы электроники»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часа. Является вариативной дисциплиной Блок 1. Дисциплины (модули) по выбору и входит Электрооборудование и автоматика судов (модуль) ОП (Б1.В.ДВ.01.03.03), изучается на III курсе и завершается *зачетом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме *36 часов*, практических занятий *18 часов*, лабораторных занятий *18 часов*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *72 часа*.

**Язык реализации:** русский.

#### Цель:

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.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Проектная деятельность	<b>ПК-1</b> Способен разрабатывать проектно-конструкторскую документацию и подготовку	ПК 1.1 Решает конкретные задачи по подготовке проектно-конструкторской документации по итогам теоретических и экспериментальных	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

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	
	документов при техническом сопровождении производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	исследований возможности создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	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	
		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
		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
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		
ПК 1.5. Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы	Знает программное обеспечение, используемое при проектировании, конструировании и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов	Умеет применять современные цифровые		

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
		судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации	<p>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>



## Аннотация к рабочей программе дисциплины «Основы технологий виртуальных приборов»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часов. Является вариативной дисциплиной Блок 1. Дисциплины (модули) по выбору и входит Электрооборудование и автоматика судов (модуль) ОП (Б1.В.ДВ.01.03.04), изучается на IV курсе и завершается *зачетом*. Учебным планом предусмотрено проведение практических занятий в объеме *36 часов*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *72 часа*.

**Язык реализации:** русский.

**Цель** состоит в изучении возможностей использования специализированного прикладного программного обеспечения (LabVIEW) для создания управляющих и информационно-измерительных систем электроприводов и технологических процессов.

**Задачи дисциплины:**

- изучение принципов и приемов программирования в рамках графической среды LabVIEW;
- формирование навыков использования стандартных программно-аппаратных средств, обеспечивающих выполнение основных функций автоматизированной информационно-измерительной системы. Изучение принципов и приемов программирования в рамках графической среды LabVIEW.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Проектная деятельность	ПК-2 Способен разрабатывать проекты модернизации и осуществлять техническое сопровождение производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их	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

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	составных частей		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 - 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

## Аннотация к рабочей программе дисциплины «Судовой автоматизированный электропривод»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 12 зачётных единиц / 432 академических часа. Является вариативной дисциплиной Блок 1. Дисциплины (модули) по выбору и входит Электрооборудование и автоматика судов (модуль) ОП (Б1.В.ДВ.01.03.05), изучается на III и IV курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме *72 часа*, практических занятий *72 часа*, лабораторных занятий *72 часа*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *216 часов*.

**Язык реализации:** русский.

### **Цель:**

Получение общих теоретических и практических знаний в области судового электропривода, изучение особенностей судовых объектов управления с электроприводами, получение практических знаний в автоматизации судовых приводов.

### **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.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Проектная деятельность	<b>ПК-1</b> Способен разрабатывать проектно-конструкторскую	ПК 1.1 Решает конкретные задачи по подготовке проектно-конструкторской документации по итогам	Знает основы проектирования с использованием САПР и порядок работы с прикладными компьютерными программами для выполнения расчетов, подготовки документации в текстовом,

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)			
	документацию и подготовку документов при техническом сопровождении производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	теоретических и 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 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		
				Знает основы проектирования, конструирования судов и их составных частей с использованием САПР		
		ПК 1.3. Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в 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 документации
						Владеет навыками корректировки проектной, рабочей конструкторской и эксплуатационной документации по результатам испытаний

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
		ПК 1.5. Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации	<p>Знает программное обеспечение, используемое при проектировании, конструировании и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов</p> <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>
Производственно-технологический	ПК 4 Способен разрабатывать и внедрять типовую технологическую, планово-учетной и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий	<p>ПК-4.1 Разрабатывает типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий</p> <p>ПК-4.2 Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий</p> <p>ПК-4.3 Знает актуальную технологическую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий и соблюдения технологической дисциплины в цехах</p>	<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> <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> <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</p>

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
			направлению деятельности после внесения корректировок в технологические процессы, режимы производства и ремонта судовых конструкций и изделий
	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	<p>Знает инновационные технологии, применяемые в отрасли судостроения и морской техники</p> <p>Умеет разрабатывать последовательность решения поставленных задач на базе системного подхода</p> <p>Владеет навыками анализа проектов строительства (ремонта) судов и плавучих сооружений на стадии технических эскизов, разработка и согласование предложений по повышению технологичности проектов</p>

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

### «Гребные электрические установки»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часов. Является вариативной дисциплиной Блок 1. Дисциплины (модули) по выбору и входит Электрооборудование и автоматика судов (модуль) ОП (Б1.В.ДВ.01.03.06), изучается на IV курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме *18 часов*, практических занятий *18 часов*, лабораторных занятий *18 часов*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *54 часа*.

**Язык реализации:** русский.

**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.

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

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПС (при наличии ПС) или ссылка на иные основания	Код трудовой функции (при наличии ПС)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
Тип задач профессиональной деятельности: Проектный				
ПК - 1. Способен разрабатывать проектно-конструкторскую документацию и подготовку	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	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

документов при техническом сопровождении производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей			новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	<p>Умеет анализировать информацию из различных источников, создавать на ее основе новые проектные и конструкторские решения в рамках разработки проектов составных частей плавучих сооружений</p> <p>Владеет навыками выполнения по типовым методикам теоретических расчетов, необходимых при создании новых проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей</p>	
			ПК-1.2 Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов	<p>Знает основы автоматизированного проектирования, системы трехмерного моделирования и электронного документооборота, разработки в области цифровых технологий, применяемые в отрасли судостроения и морской техники</p> <p>Умеет работать с прикладными компьютерными программами для выполнения расчетов, подготовки документации в текстовом, числовом и графическом виде, поиска и хранения информации, осуществления коммуникации</p> <p>Владеет навыками разработки эскизных проектов в соответствии с техническим заданием на проектирование деталей и узлов судов и плавучих сооружений и аппаратов</p>	
				ПК-1.3 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	<p>Знает основы проектирования, конструирования судов и их составных частей с использованием САПР</p> <p>Умеет устранять несоответствия проектной и рабочей конструкторской документации, технических требований</p> <p>Владеет навыками корректировки рабочей конструкторской документации по результатам производства</p>
					<p>Знает условия эксплуатации проектируемых судов, плавучих сооружений и аппаратов и их составных частей</p> <p>Умеет применять САПР и текстовые процессоры для работы с проектной, конструкторской, эксплуатационной документацией</p> <p>Владеет навыками корректировки проектной, рабочей конструкторской и эксплуатационной документации по результатам испытаний</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>Знает программное обеспечение, используемое при проектировании, конструировании и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов</p> <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-1.5 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации	<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. 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	<p>Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости к процессам и элементам</p>	
			ПК-2.2 Разработка эскизных, технических проектов судов,		



			<p>плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей</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>
			<p>ПК-2.3 Умеет анализировать и оценивать работу судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации</p>	<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>
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический				
<p>ПК - 4. Способен разрабатывать и внедрять типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий</p>	<p>30.010 Инженер-технолог в области судостроения</p>	<p>В5</p>	<p>ПК-4.1 Разрабатывает типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий</p>	<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>
			<p>ПК-4.2 Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий</p>	<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>
			<p>ПК-4.3 Знает актуальную технологическую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий и соблюдения технологической дисциплины в цехах</p>	<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>

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**  
**«Управление судовыми техническими системами»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачётных единиц / 324 академических часа. Является вариативной дисциплиной Блок 1. Дисциплины (модули) по выбору и входит Электрооборудование и автоматика судов (модуль) ОП (Б1.В.ДВ.01.03.07), изучается на III курсе и завершается *зачетом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме *54 часа*, практических занятий *18 часов*, лабораторных занятий *54 часа*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *198 часов*.

**Язык реализации:** русский.

**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.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Проектная деятельность	ПК-2 Способен разрабатывать проекты модернизации и осуществлять	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

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)		
	техническое сопровождение производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	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		
		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	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
ПК 3.2 Умеет оформлять техническую документацию для проведения испытаний судового оборудования и	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				
	Знает порядок ведения, оформления, подготовки технической, конструкторской документации и журналов, требования руководящих документов				
			Умеет читать проектную, конструкторскую и		

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
		систем	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 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	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	

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

### «Судовая микропроцессорная техника»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачётных единиц / 252 академических часа. Является вариативной дисциплиной Блок 1. Дисциплины (модули) по выбору и входит Электрооборудование и автоматика судов (модуль) ОП (Б1.В.ДВ.01.03.08), изучается на IV курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме *18 часов*, лабораторных занятий *54 часа*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *180 часов*.

**Язык реализации:** русский.

**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 автоматике и ориентация на следующие виды профессиональной деятельности (компетенции): проектной; производственно-технологической; эксплуатационно-технологической и сервисной.

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 (при наличии ПС) или ссылка на иные основания	Код трудовой функции (при наличии ПС)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
Тип задач профессиональной деятельности: Проектный				
ПК - 1. Способен разрабатывать проектно-конструкторскую	30.001 Специалист по проектированию и	В6	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, числовом и

документацию и подготовку документов при техническом сопровождении производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	конструированию в судостроении		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
				Знает основы автоматизированного проектирования, системы трехмерного моделирования и электронного документооборота, разработки в области цифровых технологий, применяемые в отрасли судостроения и морской техники
			ПК-1.2 Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов	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
				Знает условия эксплуатации проектируемых судов, плавучих сооружений и 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	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. 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	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	<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>

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

### «Привод специальных судовых устройств»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часов. Является вариативной дисциплиной Блок 1. Дисциплины (модули) по выбору и входит Электрооборудование и автоматика судов (модуль) ОП (Б1.В.ДВ.01.03.09), изучается на IV курсе и завершается *зачетом*. Учебным планом предусмотрено проведение практических занятий в объеме *36 часов*, лабораторных занятий *18 часов*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *54 часа*.

**Язык реализации:** русский.

**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.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Проектная деятельность	ПК-1 Способен	ПК 1.1 Решает	Знает основы проектирования с использованием САПР и порядок работы с



Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	разрабатывать проектно-конструкторскую документацию и подготовку документов при техническом сопровождении производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	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	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	Знает программное обеспечение, используемое при проектировании, конструировании и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов		

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	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 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	<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>	
	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	<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>

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
		ходовых испытаниях	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 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	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

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
			<p>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 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	<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>
ПК 5.2. Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения		<p>Знает перечень критических элементов конструкции, технологических процессов, критических конструктивных и технологических параметров</p> <p>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</p> <p>Владеет навыками разработки технических, инструктивных и методических документов по оформлению, выпуску и управлению технологической и планово-учетной документацией</p>	
			<p>Знает устройство систем и механизмов, режимы работы, параметры оборудования (по номенклатуре закрепленного оборудования)</p> <p>Умеет использовать прикладные компьютерные программы для разработки порядка проведения работ при испытаниях, выполнения расчетов и оформлении ответов</p> <p>Владеет навыками разработки порядка проведения пусконаладочных работ средней сложности и испытаний оборудования и систем корабля (судна, плавучего сооружения)</p>
		ПК 8.2. Умеет подготовить техническую, эксплуатационную и приемо-сдаточную документацию на проведение работ по наладке и испытаниям судового оборудования и систем	<p>Знает руководящие и методические документы, регламентирующие проведение пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования и систем</p> <p>Умеет документировать расхождения результатов испытаний судового оборудования и систем с требованиями руководящей и технической документации</p> <p>Владеет навыками поиска, систематизации и</p>
	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 швартовых и ходовых испытаниях	

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
			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)

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

### «Судовые энергокомплексы»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц / 180 академических часов. Является вариативной дисциплиной Блок 1. Дисциплины (модули) по выбору и входит Электрооборудование и автоматика судов (модуль) ОП (Б1.В.ДВ.01.03.10), изучается на IV курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение практических занятий в объеме *36 часов*, лабораторных занятий *18 часов*, практических занятий *36 часов*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *90 часов*.

**Язык реализации:** русский.

**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.

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 (при наличии ПС) или ссылка на иные основания	Код трудовой функции (при наличии ПС)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
Тип задач профессиональной деятельности: Проектный				
ПК - 1. Способен разрабатывать проектно-конструкторскую	30.001 Специалист по проектированию и	В6	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, числовом и

документацию и подготовку документов при техническом сопровождении производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	конструированию в судостроении		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
				Знает основы автоматизированного проектирования, системы трехмерного моделирования и электронного документооборота, разработки в области цифровых технологий, применяемые в отрасли судостроения и морской техники
			ПК-1.2 Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов	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
				Знает условия эксплуатации проектируемых судов, плавучих сооружений и 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			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
				Знает программное обеспечение, используемое при проектировании, конструировании и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов
ПК-1.5 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации			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. 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	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	<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>
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	B5	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. Способен разрабатывать и внедрять типовую планово-учетную и нормативно-	30.010 Инженер-технолог в области судостроения	C6	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>



регламентирующую документацию на отдельные технологические процессы в области судостроения			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

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

### «Судовые электрические аппараты»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часа. Является вариативной дисциплиной Блок 1. Дисциплины (модули) по выбору и входит Электрооборудование и автоматика судов (модуль) ОП (Б1.В.ДВ.01.03.11), изучается на II курсе и завершается *зачетом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме *36 часов*, лабораторных занятий *18 часов*, практических занятий *36 часов*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *54 часа*.

**Язык реализации:** русский.

**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:**

- 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.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Проектная деятельность	<b>ПК-1</b> Способен разрабатывать проектно-конструкторскую документацию и подготовку документов при	ПК 1.1 Решает конкретные задачи по подготовке проектно-конструкторской документации по итогам теоретических и экспериментальных	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

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	техническом сопровождении производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	исследований возможности создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	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			

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	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	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
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	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

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
			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 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	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,		

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
			режимы производства и ремонта судовых конструкций и изделий
	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	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			

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **«Функциональные устройства судового электрооборудования»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часа. Является вариативной дисциплиной Блок 1. Дисциплины (модули) по выбору и входит Электрооборудование и автоматика судов (модуль) ОП (Б1.В.ДВ.01.03.12), изучается на III курсе и завершается *зачетом*. Учебным планом предусмотрено проведение лабораторных занятий в объеме *18 часов*, практических занятий *36 часов*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *90 часов*.

**Язык реализации:** русский.

**Цель:** 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.

**Задачи:**

- 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.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	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	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
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	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
			Знает порядок ведения, оформления,



Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	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	<p>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-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	<p>Знает инновационные технологии, применяемые в отрасли судостроения и морской техники</p> <p>Умеет разрабатывать последовательность решения поставленных задач на базе системного подхода</p> <p>Владеет навыками анализа проектов строительства (ремонта) судов и плавучих сооружений на стадии технических эскизов, разработка и согласование предложений по повышению технологичности проектов</p>

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

### «Системы управления электроприводами»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц / 180 академических часов. Является вариативной дисциплиной Блок 1. Дисциплины (модули) по выбору и входит Электрооборудование и автоматика судов (модуль) ОП (Б1.В.ДВ.01.03.13), изучается на IV курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лабораторных занятий в объеме *36 часов*, практических занятий *36 часов*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *108 часов*.

**Язык реализации:** русский.

**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.

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

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПС (при наличии ПС) или ссылка на иные основания	Код трудовой функции (при наличии ПС)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
Тип задач профессиональной деятельности: Проектный				
ПК - 2. Способен разрабатывать проекты модернизации и осуществлять техническое сопровождение производства судов,	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	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

плавающих сооружений, аппаратов и их составных частей				Владеет навыками разработки конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации
			ПК-2.2 Разработка эскизных, технических проектов судов, плавающих 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
			ПК-2.3 Умеет анализировать и оценивать работу судов, плавающих 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 плавающих сооружений и аппаратов
Знает современное программное обеспечение, используемое при проектировании, конструировании и модернизации судов, плавающих сооружений, аппаратов				
Умеет анализировать современные цифровые технологии, рекомендуемые для использования в судостроении, и внедрять наиболее перспективные				
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический				Владеет навыками разработки предложений по модернизации составных частей судов и плавающих сооружений и аппаратов в перспективных разработках
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	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 приемосдаточную 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	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-8.4 Знает действия сдаточной команды, дежурно-вахтенной службы и организацию взаимодействия с контрагентами при проведении пусконаладочных работ 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			
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	Владеет навыками анализа условий работы оборудования, систем и механизмов корабля (судна, плавучего сооружения)			
	Знает порядок и методы контроля выполнения планов монтажных, наладочных и испытательных работ			
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	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)			

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

### «Силовая электроника»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц / 216 академических часов. Является вариативной дисциплиной Блок 1. Дисциплины (модули) по выбору и входит Электрооборудование и автоматика судов (модуль) ОП (Б1.В.ДВ.01.03.14), изучается на III курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме *36 часов*, лабораторных занятий *36 часов*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *144 часа*.

**Язык реализации:** русский.

**Цель:** изучить виды силовых преобразователей электрической энергии, методику их расчета настройки и испытания.

**Задачи:**

- изучение схемных решений и алгоритмов функционирования силовой части преобразователей переменного тока в постоянный ток, постоянного тока в переменный, переменного тока в переменный;
- освоение методики расчета силовой части всех видов преобразователей электрической энергии;
- изучение схемных решений систем управления силовыми преобразователями и методик их расчета;
- Освоение методик испытания и настройки силовых преобразователей.

Для успешного изучения дисциплины «Силовая электроника» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции УК-1.1; УК-1.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-4.5, полученные в результате изучения дисциплин: «Высшая математика», «Физика», «Теоретические основы электротехники», «Физические основы электроники».

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине ПК1.1; ПК1.2; ПК1.3; ПК1.4; ПК1.5; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	
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	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	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	

		испытаний	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
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	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

			составных частей судов и плавучих сооружений и аппаратов в перспективных разработках
Проектный	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	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 Владет 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 Владет навыками ведения технической документации в ходе проведения монтажа, наладки и испытаний судового оборудования и систем корабля (судна, плавучего сооружения)

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Силовая электроника» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: коллоквиум, кейс – задачи, групповая консультация.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«Судовые информационно-измерительные системы»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётных единицы / 72 академических часа. Является вариативной дисциплиной Блок 1. Дисциплины (модули) по выбору и входит Электрооборудование и автоматика судов (модуль) ОП (Б1.В.ДВ.01.03.15), изучается на IV курсе и завершается *зачетом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме *18 часов*, лабораторных занятий *36 часов*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *18 часов*.

**Язык реализации:** русский.

**Цель:**

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.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Проектная деятельность	<b>ПК-1</b> 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	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



Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	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	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			

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
		процессе эксплуатации	<p>деятельности в судостроении и судоремонте</p> <p>Владеет навыками оформления заключений и рекомендаций по совершенствованию проектов составных частей судов, плавучих сооружений и аппаратов</p>

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **«Судовые электроэнергетические системы»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачётных единицы / 324 академических часа. Является вариативной дисциплиной Блок 1. Дисциплины (модули) по выбору и входит Электрооборудование и автоматика судов (модуль) ОП (Б1.В.ДВ.01.03.16), изучается на IV курсе и завершается *экзаменом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме *36 часов*, лабораторных занятий *36 часов*, практических занятий *36 часов*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *216 часов*.

**Язык реализации:** русский.

**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:

1. изучение эксплуатационных и аварийных режимов в СЭЭС;
2. изучение теоретических основ автоматизации процессов генерирования и распределения электроэнергии;
3. приобретение навыков расчета и проектирования СЭЭС;
4. усвоение принципов действия и алгоритмов для управления режимами и защитами СЭЭС.

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

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПС (при наличии ПС) или ссылка на иные основания	Код трудовой функции (при наличии ПС)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
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	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
			ПК - 2. Способен разрабатывать проекты модернизации и осуществлять техническое сопровождение производства судов,	30.001 Специалист по проектированию и конструированию в судостроении

плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей				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
			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				
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	B5	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
			ПК-4.2 Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документацией 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-4.3 Знает актуальную технологическую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий и соблюдения технологической дисциплины в цехах				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
				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

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

### «Цифровая электроника»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц / 216 академических часов. Является вариативной дисциплиной Блок 1. Дисциплины (модули) по выбору и входит Электрооборудование и автоматика судов (модуль) ОП (Б1.В.ДВ.01.03.17), изучается на III курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме *18 часов*, практических занятий *36 часов*, лабораторных занятий *18 часов*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *144 часа*.

**Язык реализации:** русский.

#### **Цель:**

Получение общих теоретических знаний в области цифровой электроники, изучение характеристик основных цифровых интегральных схем и программируемых цифровых реле, получение практических знаний в реализации комбинационных и последовательностных алгоритмов.

#### **Задачи:**

- Изучение характеристик основных элементов цифровых интегральных схем;
- Изучение характеристик комбинационных и последовательностных элементов
- Изучение характеристик основных серий ЦИС;
- Изучение характеристик программируемых логических реле
- Отработка навыков реализации комбинационных и последовательностных алгоритмов

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
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	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	Знает условия эксплуатации проектируемых судов, плавучих сооружений и аппаратов и их составных частей

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
		проведении испытаний и сдачи судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей, анализ результатов их испытаний	<p>Умеет применять САПР и текстовые процессоры для работы с проектной, конструкторской, эксплуатационной документации</p> <p>Владеет навыками корректировки проектной, рабочей конструкторской и эксплуатационной документации по результатам испытаний</p>
		ПК 1.5. Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации	<p>Знает программное обеспечение, используемое при проектировании, конструировании и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов</p> <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>



## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **«Инженерное и компьютерное проектирование в морской технике»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц / 180 академических часов. Является вариативной дисциплиной Блок 1. Дисциплины (модули) по выбору и входит Электрооборудование и автоматика судов (модуль) ОП (Б1.В.ДВ.01.03.18), изучается на III курсе и завершается *экзаменом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме *18 часов*, практических занятий *54 часа*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *108 часа*.

**Язык реализации:** русский.

**Цель:** Целями освоения дисциплины «Инженерное и компьютерное проектирование в морской технике» являются: 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:**

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 у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: УК-1.1; УК-1.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-4.5, полученные в результате изучения дисциплин «Начертательная геометрия» и «Высшая математика».

**Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине**

<b>Наименование категории (группы) компетенций</b>	<b>Код и наименование компетенции (результат освоения)</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)</b>
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	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,	Знает основы проектирования, конструирования судов и их составных частей с использованием САПР Умеет устранять несоответствия

		плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	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
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	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	<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>

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **«Основы конструирования элементов судовой энергетики»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачётная единица / 36 академических часов. Является факультативной дисциплиной ОП (ФТД.01), изучается на I курсе и завершается *зачетом*. Учебным планом предусмотрено проведение практических занятий в объеме *12 часов*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *24 часа*.

**Язык реализации:** русский.

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:

1. формирование навыков и умения по следующим направлениям деятельности: изучение свойств движущегося газа; освоение методов расчета газодинамических процессов, происходящих в элементах судовых устройств;

2. приобретение знаний по основам измерения и оценки состояния судовых механизмов, работающих с газовыми средами.

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 (при наличии ПК) или ссылка на иные основания	Код трудовой функции (при наличии ПК)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
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	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	Знает порядок ведения, оформления, подготовки технической, конструкторской документации и журналов, требования руководящих документов

			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)
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	В5	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 технологических процессов изготовления судовых конструкций 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

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **«Обеспечение устойчивости и прочности при ремонте судов»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачётная единица / 36 академических часов. Является факультативной дисциплиной ОП (ФТД.02), изучается на III курсе и завершается *зачетом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме *18 часов*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *18 часов*.

**Язык реализации:** русский.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с обеспечением устойчивости 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 устойчивости и прочности судов, находящихся в ремонте, преимущественно в связи с постановкой в док.

**Задачи:**

1. Изучение методики проектирования доковых опорных устройств в «стандартных» случаях докования.
2. Ознакомление с результатами экспериментальных исследований при постановке судов в сухие и плавучие доки.
3. Изучение методов расчётов постановки судов в доки.
4. Изучение передовых методов проектирования опорных устройств для «нестандартных» случаев докования.
5. Формирование осознанного, критического отношения к инженерным решениям, в том числе общепринятым.

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 (при наличии ПС) или ссылка на иные основания	Код трудовой функции (при наличии ПС)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
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 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)
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)	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

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **«Инженерная компьютерная графика и основы конструирования морской техники»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачётная единица / 36 академических часов. Является факультативной дисциплиной ОП (ФТД.03), изучается на II курсе и завершается *зачетом*. Учебным планом предусмотрено проведение практических занятий в объеме *18 часов*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *18 часов*.

**Язык реализации:** русский.

**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.

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 (при наличии ПС) или ссылка на иные основания	Код трудовой функции (при наличии ПС)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
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	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,	Знает программное обеспечение, используемое при проектировании, конструировании и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов		

			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. 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	<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>

## Аннотация программы практики

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

**Образовательная программа «Кораблестроение»**

### 1. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: *учебная*

Способ проведения практики: *стационарная / выездная (по выбору обучающегося)*

Форма проведения практики: *концентрированная*

Тип практики: *Учебная практика. Ознакомительная практика (К)*

### 2. Общая трудоемкость, база проведения практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 4 недели, 6 зачетных единиц, 216 акад. часов.

База проведения практики: на базе ДВФУ, ОАО «Дальневосточный завод «Звезда», ООО «Судостроительная компания «КОНТАКТ», ООО «Владкристалл», ООО «ВладСудоПроект», ОАО «Центр судоремонта «Дальзавод», ООО «Посейдон-Звезда», ЗАО «МИК», ООО «ДАЛМИС», ООО «МОРТЕСТ», ОАО «Находкинский судоремонтный завод», ООО «Дальневосточный проектный институт «Востокпроектверфь», институты ДВО РАН и другие.

### 3. Перечень формируемых компетенций по практике

При проведении аттестации оценивается уровень сформированности следующих компетенций:

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Результаты обучения по дисциплинам(модулям), практикам
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации,	УК-1.1 Осуществляет поиск, сбор информации с помощью компьютерных технологий	Знает формы, методы и технологии поиска информации Умеет работать с информацией в цифровой среде (просмотр, поиск, фильтрация данных, информации и цифрового контента);

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Результаты обучения по дисциплинам(модулям), практикам
	применять системный подход для решения поставленных задач.		Владеет базовыми навыками управления данными, информацией и цифровым контентом
		УК-1.2 Применяет информационные продукты для обработки и анализа информации, следуя принципам критической оценки и верификации источников	Знает основные технологии работе с информацией в офисных приложениях (тексты, таблицы, презентации и т.п.); Умеет создавать и редактировать цифровой контент (рисунки, аудиофайлы, веб-страницы и т.п.); Способен анализировать, сравнивать и критически оценивать достоверность и надежность источников данных, информации и цифрового контента.

### Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПС (при наличии ПС) или ссылка на иные основания	Код трудовой функции (при наличии ПС)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
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	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,	Знает программное обеспечение, используемое при проектировании, конструировании и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов Умеет применять современные цифровые технологии на различных этапах исследовательской, проектной,

			плавающих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации	конструкторской и испытательной деятельности в судостроении и судоремонте Владеет навыками оформления заключений и рекомендаций по совершенствованию проектов составных частей судов, плавающих сооружений и аппаратов
ПК - 2. Способен разрабатывать проекты модернизации и осуществлять техническое сопровождение производства судов, плавающих 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, плавающих 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, плавающих 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 плавающих сооружений и аппаратов
			ПК-2.3 Умеет анализировать и оценивать работу судов, плавающих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации	Знает современное программное обеспечение, используемое при проектировании, конструировании и модернизации судов, плавающих 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 плавающих сооружений и аппаратов в перспективных разработках

#### 4. Место практики в структуре образовательной программы:

Учебная практика входит в блок 2 Практики учебного плана (Б2.В.ДВ.01.01.01(У)). Практика проводится в конце 2-го семестра (4 недели).

#### 5. Форма отчетности по практике:

Отчет сброшюрованного вида на индивидуальную тему, выданную руководителем практики. К данному отчету необходимо приложить дневник практики, а также путевой лист, если студент проходит практику не на базе ДВФУ.

#### 6. Форма промежуточной аттестации по практике: зачет с оценкой.

Аттестация проставляется на основе защиты отчета по пройденной практике в последний день практики, согласно календарного учебного графика. Студент, не явившийся на практику или покинувший ее раньше уставленного срока, согласно календарного учебного графика, не допускается к промежуточной аттестации.

## Аннотация программы практики

Направление подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры

Образовательная программа «Кораблестроение»

### 1. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: *учебная*

Способ проведения практики: *стационарная / выездная (по выбору обучающегося)*

Форма проведения практики: *концентрированная*

Тип практики: *Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика (К)*

### 2. Общая трудоемкость, база проведения практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 4 недели, 6 зачетных единиц, 216 акад. часов.

База проведения практики: на базе ДВФУ, ОАО «Дальневосточный завод «Звезда», ООО «Судостроительная компания «КОНТАКТ», ООО «Владкристалл», ООО «ВладСудоПроект», ОАО «Центр судоремонта «Дальзавод», ООО «Посейдон-Звезда», ЗАО «МИК», ООО «ДАЛМИС», ООО «МОРТЕСТ», ОАО «Находкинский судоремонтный завод», ООО «Дальневосточный проектный институт «Востокпроектверфь», институты ДВО РАН и другие.

### 3. Перечень формируемых компетенций по практике

При проведении аттестации оценивается уровень сформированности следующих компетенций:

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПК (при наличии ПК) или ссылка на иные основания	Код трудовой функции (при наличии ПК)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
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	<p>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</p> <p>Умеет анализировать информацию из различных источников, создавать на ее основе новые проектные и конструкторские решения в рамках разработки проектов составных частей плавучих сооружений</p> <p>Владеет навыками выполнения по типовым методикам теоретических расчетов, необходимых при создании новых проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей</p>
			ПК-1.2 Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов	<p>Знает основы автоматизированного проектирования, системы трехмерного моделирования и электронного документооборота, разработки в области цифровых технологий, применяемые в отрасли судостроения и морской техники</p> <p>Умеет работать с прикладными компьютерными программами для выполнения расчетов, подготовки документации в текстовом, числовом и графическом виде, поиска и хранения информации, осуществления коммуникации</p> <p>Владеет навыками разработки эскизных проектов в соответствии с техническим заданием на проектирование деталей и узлов судов и плавучих сооружений и аппаратов</p>
			ПК-1.3 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	<p>Знает основы проектирования, конструирования судов и их составных частей с использованием САПР</p> <p>Умеет устранять несоответствия проектной и рабочей конструкторской документации, технических требований</p> <p>Владеет навыками корректировки рабочей конструкторской документации по результатам производства</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>Знает условия эксплуатации проектируемых судов, плавучих сооружений и аппаратов и их составных частей</p> <p>Умеет применять САПР и текстовые процессоры для работы с проектной, конструкторской, эксплуатационной документацией</p> <p>Владеет навыками корректировки проектной, рабочей конструкторской и эксплуатационной документации по результатам испытаний</p>
			ПК-1.5 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации	<p>Знает программное обеспечение, используемое при проектировании, конструировании и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов</p> <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. Способен разрабатывать проекты модернизации и осуществлять техническое	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	<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</p>

сопровождение производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей				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 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	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 - 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	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. 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	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. 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)	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
				Знает перечень и формы итоговой документации этапа испытаний, требования по ее заполнению

			ПК-7.3 Знает отдельные этапы швартовных и ходовых испытаний корабля (судна)	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

#### **4. Место практики в структуре образовательной программы:**

Учебная практика входит в блок 2 Практики учебного плана (Б2.В.ДВ.01.01.02(У)). Практика проводится в конце 4-го семестра (4 недели).

#### **5. Форма отчетности по практике:**

Отчет сброшюрованного вида на индивидуальную тему, выданную руководителем практики. К данному отчету необходимо приложить дневник практики, а также путевой лист, если студент проходит практику не на базе ДВФУ.

#### **6. Форма промежуточной аттестации по практике: зачет с оценкой.**

Аттестация проставляется на основе защиты отчета по пройденной практике в последний день практики, согласно календарного учебного графика. Студент, не явившийся на практику или покинувший ее раньше установленного срока, согласно календарного учебного графика, не допускается к промежуточной аттестации.

## Аннотация программы практики

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

**Образовательная программа «Кораблестроение»**

### 1. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: *производственная*

Способ проведения практики: *стационарная / выездная (по выбору обучающегося)*

Форма проведения практики: *концентрированная*

Тип практики: *Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика (К)*

### 2. Общая трудоемкость, база проведения практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 4 недели, 6 зачетных единиц, 216 акад. часов.

База проведения практики: на базе ДВФУ, ОАО «Дальневосточный завод «Звезда», ООО «Судостроительная компания «КОНТАКТ», ООО «Владкристалл», ООО «ВладСудоПроект», ОАО «Центр судоремонта «Дальзавод», ООО «Посейдон-Звезда», ЗАО «МИК», ООО «ДАЛМИС», ООО «МОРТЕСТ», ОАО «Находкинский судоремонтный завод», ООО «Дальневосточный проектный институт «Востокпроектверфь», институты ДВО РАН и другие.

### 3. Перечень формируемых компетенций по практике

При проведении аттестации оценивается уровень сформированности следующих компетенций:

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПК (при наличии ПК) или ссылка на иные основания	Код трудовой функции (при наличии ПК)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
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	<p>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</p> <p>Умеет анализировать информацию из различных источников, создавать на ее основе новые проектные и конструкторские решения в рамках разработки проектов составных частей плавучих сооружений</p> <p>Владеет навыками выполнения по типовым методикам теоретических расчетов, необходимых при создании новых проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей</p>
			ПК-1.2 Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов	<p>Знает основы автоматизированного проектирования, системы трехмерного моделирования и электронного документооборота, разработки в области цифровых технологий, применяемые в отрасли судостроения и морской техники</p> <p>Умеет работать с прикладными компьютерными программами для выполнения расчетов, подготовки документации в текстовом, числовом и графическом виде, поиска и хранения информации, осуществления коммуникации</p> <p>Владеет навыками разработки эскизных проектов в соответствии с техническим заданием на проектирование деталей и узлов судов и плавучих сооружений и аппаратов</p>
			ПК-1.3 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	<p>Знает основы проектирования, конструирования судов и их составных частей с использованием САПР</p> <p>Умеет устранять несоответствия проектной и рабочей конструкторской документации, технических требований</p> <p>Владеет навыками корректировки рабочей конструкторской документации по результатам производства</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>Знает условия эксплуатации проектируемых судов, плавучих сооружений и аппаратов и их составных частей</p> <p>Умеет применять САПР и текстовые процессоры для работы с проектной, конструкторской, эксплуатационной документацией</p> <p>Владеет навыками корректировки проектной, рабочей конструкторской и эксплуатационной документации по результатам испытаний</p>
			ПК-1.5 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации	<p>Знает программное обеспечение, используемое при проектировании, конструировании и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов</p> <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. Способен разрабатывать проекты модернизации осуществлять техническое	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	<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</p>

сопровождение производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей				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 профессиональной деятельности: производственно-технологический				
ПК - 4. Способен разрабатывать и внедрять типовую технологическую, планово-учетной и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление 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	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 - 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	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. 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	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. 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)	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
				Знает перечень и формы итоговой документации этапа испытаний, требования по ее заполнению



			ПК-7.3 Знает отдельные этапы швартовых и ходовых испытаний корабля (судна)	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

#### **4. Место практики в структуре образовательной программы:**

Учебная практика входит в блок 2 Практики учебного плана (Б2.В.ДВ.01.01.03(П)). Практика проводится в конце 6-го семестра (4 недели).

#### **5. Форма отчетности по практике:**

Отчет сброшюрованного вида на индивидуальную тему, выданную руководителем практики. К данному отчету необходимо приложить дневник практики, а также путевой лист, если студент проходит практику не на базе ДВФУ.

#### **6. Форма промежуточной аттестации по практике: зачет с оценкой.**

Аттестация проставляется на основе защиты отчета по пройденной практике в последний день практики, согласно календарного учебного графика. Студент, не явившийся на практику или покинувший ее раньше установленного срока, согласно календарного учебного графика, не допускается к промежуточной аттестации.

## Аннотация программы практики

Направление подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и  
системотехника объектов морской инфраструктуры

Образовательная программа «Кораблестроение»

### 1. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: *производственной*

Способ проведения практики: *стационарная / выездная (по выбору обучающегося)*

Форма проведения практики: *концентрированная*

Тип практики: *Производственная практика. Научно-исследовательская работа (К)*

### 2. Общая трудоемкость, база проведения практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 3 и 5/6 недель, 6 зачетных единиц, 216 акад. часов.

База проведения практики: на базе ДВФУ, ОАО «Дальневосточный завод «Звезда», ООО «Судостроительная компания «КОНТАКТ», ООО «Владкристалл», ООО «ВладСудоПроект», ОАО «Центр судоремонта «Дальзавод», ООО «Посейдон-Звезда», ЗАО «МИК», ООО «ДАЛМИС», ООО «МОРТЕСТ», ОАО «Находкинский судоремонтный завод», ООО «Дальневосточный проектный институт «Востокпроектверфь», институты ДВО РАН и другие.

### 3. Перечень формируемых компетенций по практике

При проведении аттестации оценивается уровень сформированности следующих компетенций:

Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПК (при наличии ПК) или ссылка на иные основания	Код трудовой функции (при наличии ПК)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
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	A5	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)
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	B6	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	Знает порядок внесения предложений по корректировке технической документации с учетом опыта эксплуатации оборудования в гарантийный период

			(судна) по закрепленным специализациям работ	<p>Умеет определять необходимые изменения технической документации с учетом опыта эксплуатации оборудования в гарантийный период</p> <p>Владеет навыками сбор и анализа информации о результатах эксплуатации кораблей (судов), об отказах техники в период сервисного обслуживания</p>
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 швартовых и ходовых испытаниях	<p>Знает устройство систем и механизмов, режимы работы, параметры оборудования (по номенклатуре закрепленного оборудования)</p> <p>Умеет использовать прикладные компьютерные программы для разработки порядка проведения работ при испытаниях, выполнения расчетов и оформлении ответов</p> <p>Владеет навыками разработки порядка проведения пусконаладочных работ средней сложности и испытаний оборудования и систем корабля (судна, плавучего сооружения)</p>
			ПК-8.2 Умеет подготовить техническую, эксплуатационную и приемо-сдаточную документацию на проведение работ по наладке и испытаниям судового оборудования и систем	<p>Знает руководящие и методические документы, регламентирующие проведение пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования и систем</p> <p>Умеет документировать расхождения результатов испытаний судового оборудования и систем с требованиями руководящей и технической документации</p> <p>Владеет навыками поиска, систематизации и организации хранения технической и эксплуатационной документации</p>
			ПК-8.3 Знает мероприятия, направленных на совершенствование организации наладки и испытаний судового оборудования и систем	<p>Знает алгоритмы поиска и устранения неисправностей обслуживаемого оборудования</p> <p>Умеет анализировать техническую и эксплуатационную документацию по обслуживанию систем и механизмов</p> <p>Владеет навыками анализа условий работы оборудования, систем и механизмов корабля (судна, плавучего сооружения)</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>Знает порядок и методы контроля выполнения планов монтажных, наладочных и испытательных работ</p> <p>Умеет контролировать соблюдение требований нормативно-технической документации членами сдаточной команды при проведении потенциально опасных работ</p> <p>Владеет навыками контроля соблюдения требований методической, руководящей эксплуатационной документации членами сдаточной команды при проведении испытаний технических средств корабля (судна, плавучего сооружения)</p>

#### **4. Место практики в структуре образовательной программы:**

Учебная практика входит в блок 2 Практики учебного плана (Б2.В.ДВ.01.01.04(П)). Практика проводится в 8-ом семестре (3 и 5/6 недели).

#### **5. Форма отчетности по практике:**

Отчет сброшюрованного вида на индивидуальную тему, выданную руководителем практики. К данному отчету необходимо приложить дневник практики, а также путевой лист, если студент проходит практику не на базе ДВФУ.

#### **6. Форма промежуточной аттестации по практике: зачет с оценкой.**

Аттестация проставляется на основе защиты отчета по пройденной практике в последний день практики, согласно календарного учебного графика. Студент, не явившийся на практику или покинувший ее раньше уставленного срока, согласно календарного учебного графика, не допускается к промежуточной аттестации.

## Аннотация программы практики

Направление подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры

Образовательная программа «Кораблестроение»

### 1. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: *производственной*

Способ проведения практики: *стационарная*

Форма проведения практики: *концентрированная*

Тип практики: *Производственная практика. Преддипломная практика (К)*

### 2. Общая трудоемкость, база проведения практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 1 и 5/6 недели, 3 зачетная единица, 108 акад. часов.

База проведения практики: на базе ДВФУ (Отделение машиностроения, морской техники и транспорта, Департамент морской техники и транспорта, а также лаборатории, имеющиеся или организованные при указанных подразделениях в рамках мероприятий по развитию ДВФУ).

### 3. Перечень формируемых компетенций по практике

При проведении аттестации оценивается уровень сформированности следующих компетенций:

Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПК (при наличии ПК) или ссылка на иные основания	Код трудовой функции (при наличии ПК)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
Тип задач профессиональной деятельности: Проектный				
ПК - 1. Способен разрабатывать проектно-конструкторскую документацию и подготовку документов при техническом сопровождении	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	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

производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей				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	
					Знает условия эксплуатации проектируемых судов, плавучих сооружений и 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	
				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	
					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-1.5 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации
					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. 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	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	

			<p>ПК-2.2 Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей</p>	<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>
			<p>ПК-2.3 Умеет анализировать и оценивать работу судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации</p>	<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. Способен разрабатывать техническую документацию для испытаний судового оборудования и систем	30.020 Инженер по наладке и испытаниям в судостроении	A5	<p>ПК-3.1 Знание регулировки судового оборудования и систем, а также производство подготовительных работ при швартовных и ходовых испытаниях</p>	<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>
			<p>ПК-3.2 Умеет оформлять техническую документацию для проведения испытаний судового оборудования и систем</p>	<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>
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический				
ПК - 4. Способен разрабатывать и внедрять типовую технологическую, плано-учетной и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий	30.010 Инженер-технолог в области судостроения	A6	<p>ПК-4.1 Разрабатывает типовую технологическую, плано-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий</p>	<p>Знает типовые нормы и стандарты, применяемые при разработке технологической, плано-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>
			<p>ПК-4.2 Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, плано-учетной и нормативно-регламентирующей документации на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий</p>	<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. 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	<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>
			ПК-5.2 Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения	<p>Знает перечень критических элементов конструкции, технологических процессов, критических конструктивных и технологических параметров</p> <p>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</p> <p>Владеет навыками разработки технических, инструктивных и методических документов по оформлению, выпуску и управлению технологической и планово-учетной документацией</p>
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	<p>Знает инновационные технологии, применяемые в отрасли судостроения и морской техники</p> <p>Умеет разрабатывать последовательность решения поставленных задач на базе системного подхода</p> <p>Владеет навыками анализа проектов строительства (ремонта) судов и плавучих сооружений на стадии технических эскизов, разработка и согласование предложений по повышению технологичности проектов</p>
			ПК-7.1 Знает выполнение основных этапов строительства (ремонта) корабля (судна)	<p>Знает содержание и трудоемкость основных этапов строительства (ремонта) корабля (судна)</p> <p>Умеет рассчитывать сроки и объемы работ с учетом заданного процента технической готовности корабля (судна) для формирования планов и графиков</p> <p>Владеет навыками внесения предложений по разработке планов, мероприятий</p>
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)	<p>Знает содержание и трудоемкость основных этапов строительства (ремонта) корабля (судна)</p> <p>Умеет рассчитывать сроки и объемы работ с учетом заданного процента технической готовности корабля (судна) для формирования планов и графиков</p> <p>Владеет навыками внесения предложений по разработке планов, мероприятий</p>

				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. 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	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, руководящей

				эксплуатационной документации членами сдаточной команды при проведении испытаний технических средств корабля (судна, плавучего сооружения)
--	--	--	--	--

**4. Место практики в структуре образовательной программы:**

Учебная практика входит в блок 2 Практики учебного плана (Б2.В.ДВ.01.01.05(П)). Практика проводится в 8-ом семестре (1 и 5/6 недели).

**5. Форма отчетности по практике:**

Отчет сброшюрованного вида – выжимка выпускной квалификационной работы.

**6. Форма промежуточной аттестации по практике: зачет с оценкой.**

Аттестация проставляется на основе защиты отчета по пройденной практике в последний день практики, согласно календарного учебного графика. Студент не предоставивший готовую магистерскую диссертацию, не допускается к промежуточной аттестации.

## Аннотация программы практики

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

**Образовательная программа «Кораблестроение»**

### 1. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: *учебная*

Способ проведения практики: *стационарная / выездная (по выбору обучающегося)*

Форма проведения практики: *концентрированная*

Тип практики: *Учебная практика. Ознакомительная практика*

### 2. Общая трудоемкость, база проведения практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 4 недели, 6 зачетных единиц, 216 акад. часов.

База проведения практики: на базе ДВФУ, ОАО «Дальневосточный завод «Звезда», ООО «Судостроительная компания «КОНТАКТ», ООО «Владкристалл», ООО «ВладСудоПроект», ОАО «Центр судоремонта «Дальзавод», ООО «Посейдон-Звезда», ЗАО «МИК», ООО «ДАЛМИС», ООО «МОРТЕСТ», ОАО «Находкинский судоремонтный завод», ООО «Дальневосточный проектный институт «Востокпроектверфь», институты ДВО РАН и другие.

### 3. Перечень формируемых компетенций по практике

При проведении аттестации оценивается уровень сформированности следующих компетенций:

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Результаты обучения по дисциплинам(модулям), практикам
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации,	УК-1.1 Осуществляет поиск, сбор информации с помощью компьютерных технологий	Знает формы, методы и технологии поиска информации
			Умеет работать с информацией в цифровой среде (просмотр, поиск, фильтрация данных, информации и цифрового контента);

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Результаты обучения по дисциплинам(модулям), практикам
	применять системный подход для решения поставленных задач.		Владеет базовыми навыками управления данными, информацией и цифровым контентом
		УК-1.2 Применяет информационные продукты для обработки и анализа информации, следуя принципам критической оценки и верификации источников	Знает основные технологии работе с информацией в офисных приложениях (тексты, таблицы, презентации и т.п.); Умеет создавать и редактировать цифровой контент (рисунки, аудиофайлы, веб-страницы и т.п.); Способен анализировать, сравнивать и критически оценивать достоверность и надежность источников данных, информации и цифрового контента.

### Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПС (при наличии ПС) или ссылка на иные основания	Код трудовой функции (при наличии ПС)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
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	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
			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
			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
			ПК-1.5 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов,	Знает программное обеспечение, используемое при проектировании, конструировании и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов Умеет применять современные цифровые технологии на различных этапах исследовательской, проектной,

			плавающих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации	конструкторской и испытательной деятельности в судостроении и судоремонте Владеет навыками оформления заключений и рекомендаций по совершенствованию проектов составных частей судов, плавающих сооружений и аппаратов
ПК - 2. Способен разрабатывать проекты модернизации и осуществлять техническое сопровождение производства судов, плавающих 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, плавающих 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, плавающих 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 плавающих сооружений и аппаратов
			ПК-2.3 Умеет анализировать и оценивать работу судов, плавающих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации	Знает современное программное обеспечение, используемое при проектировании, конструировании и модернизации судов, плавающих 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 плавающих сооружений и аппаратов в перспективных разработках

#### 4. Место практики в структуре образовательной программы:

Учебная практика входит в блок 2 Практики учебного плана (Б2.В.ДВ.01.02.01(У)). Практика проводится в конце 2-го семестра (4 недели).

#### 5. Форма отчетности по практике:

Отчет сброшюрованного вида на индивидуальную тему, выданную руководителем практики. К данному отчету необходимо приложить дневник практики, а также путевой лист, если студент проходит практику не на базе ДВФУ.

#### 6. Форма промежуточной аттестации по практике: зачет с оценкой.

Аттестация проставляется на основе защиты отчета по пройденной практике в последний день практики, согласно календарного учебного графика. Студент, не явившийся на практику или покинувший ее раньше уставленного срока, согласно календарного учебного графика, не допускается к промежуточной аттестации.

## Аннотация программы практики

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

**Образовательная программа «Кораблестроение»**

### 1. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: *учебная*

Способ проведения практики: *стационарная / выездная (по выбору обучающегося)*

Форма проведения практики: *концентрированная*

Тип практики: *Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика*

### 2. Общая трудоемкость, база проведения практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 4 недели, 6 зачетных единиц, 216 акад. часов.

База проведения практики: на базе ДВФУ, ОАО «Дальневосточный завод «Звезда», ООО «Судостроительная компания «КОНТАКТ», ООО «Владкристалл», ООО «ВладСудоПроект», ОАО «Центр судоремонта «Дальзавод», ООО «Посейдон-Звезда», ЗАО «МИК», ООО «ДАЛМИС», ООО «МОРТЕСТ», ОАО «Находкинский судоремонтный завод», ООО «Дальневосточный проектный институт «Востокпроектверфь», институты ДВО РАН и другие.

### 3. Перечень формируемых компетенций по практике

При проведении аттестации оценивается уровень сформированности следующих компетенций:

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПК (при наличии ПК) или ссылка на иные основания	Код трудовой функции (при наличии ПК)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
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	<p>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</p> <p>Умеет анализировать информацию из различных источников, создавать на ее основе новые проектные и конструкторские решения в рамках разработки проектов составных частей плавучих сооружений</p> <p>Владеет навыками выполнения по типовым методикам теоретических расчетов, необходимых при создании новых проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей</p>
			ПК-1.2 Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов	<p>Знает основы автоматизированного проектирования, системы трехмерного моделирования и электронного документооборота, разработки в области цифровых технологий, применяемые в отрасли судостроения и морской техники</p> <p>Умеет работать с прикладными компьютерными программами для выполнения расчетов, подготовки документации в текстовом, числовом и графическом виде, поиска и хранения информации, осуществления коммуникации</p> <p>Владеет навыками разработки эскизных проектов в соответствии с техническим заданием на проектирование деталей и узлов судов и плавучих сооружений и аппаратов</p>
			ПК-1.3 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	<p>Знает основы проектирования, конструирования судов и их составных частей с использованием САПР</p> <p>Умеет устранять несоответствия проектной и рабочей конструкторской документации, технических требований</p> <p>Владеет навыками корректировки рабочей конструкторской документации по результатам производства</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>Знает условия эксплуатации проектируемых судов, плавучих сооружений и аппаратов и их составных частей</p> <p>Умеет применять САПР и текстовые процессоры для работы с проектной, конструкторской, эксплуатационной документацией</p> <p>Владеет навыками корректировки проектной, рабочей конструкторской и эксплуатационной документации по результатам испытаний</p>
			ПК-1.5 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации	<p>Знает программное обеспечение, используемое при проектировании, конструировании и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов</p> <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. Способен разрабатывать проекты модернизации и осуществлять техническое	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	<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</p>



сопровождение производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей				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 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	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 - 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	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. 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	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. 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)	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
				Знает перечень и формы итоговой документации этапа испытаний, требования по ее заполнению

			ПК-7.3 Знает отдельные этапы швартовных и ходовых испытаний корабля (судна)	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

#### 4. Место практики в структуре образовательной программы:

Учебная практика входит в блок 2 Практики учебного плана (Б2.В.ДВ.01.02.02(У)). Практика проводится в конце 4-го семестра (4 недели).

#### 5. Форма отчетности по практике:

Отчет сброшюрованного вида на индивидуальную тему, выданную руководителем практики. К данному отчету необходимо приложить дневник практики, а также путевой лист, если студент проходит практику не на базе ДВФУ.

#### 6. Форма промежуточной аттестации по практике: зачет с оценкой.

Аттестация проставляется на основе защиты отчета по пройденной практике в последний день практики, согласно календарного учебного графика. Студент, не явившийся на практику или покинувший ее раньше установленного срока, согласно календарного учебного графика, не допускается к промежуточной аттестации.

## Аннотация программы практики

Направление подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и  
системотехника объектов морской инфраструктуры

Образовательная программа «Кораблестроение»

### 1. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: *производственная*

Способ проведения практики: *стационарная / выездная (по выбору обучающегося)*

Форма проведения практики: *концентрированная*

Тип практики: *Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика*

### 2. Общая трудоемкость, база проведения практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 4 недели, 6 зачетных единиц, 216 акад. часов.

База проведения практики: на базе ДВФУ, ОАО «Дальневосточный завод «Звезда», ООО «Судостроительная компания «КОНТАКТ», ООО «Владкристалл», ООО «ВладСудоПроект», ОАО «Центр судоремонта «Дальзавод», ООО «Посейдон-Звезда», ЗАО «МИК», ООО «ДАЛМИС», ООО «МОРТЕСТ», ОАО «Находкинский судоремонтный завод», ООО «Дальневосточный проектный институт «Востокпроектверфь», институты ДВО РАН и другие.

### 3. Перечень формируемых компетенций по практике

При проведении аттестации оценивается уровень сформированности следующих компетенций:

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПК (при наличии ПК) или ссылка на иные основания	Код трудовой функции (при наличии ПК)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
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	<p>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</p> <p>Умеет анализировать информацию из различных источников, создавать на ее основе новые проектные и конструкторские решения в рамках разработки проектов составных частей плавучих сооружений</p> <p>Владеет навыками выполнения по типовым методикам теоретических расчетов, необходимых при создании новых проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей</p>
			ПК-1.2 Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов	<p>Знает основы автоматизированного проектирования, системы трехмерного моделирования и электронного документооборота, разработки в области цифровых технологий, применяемые в отрасли судостроения и морской техники</p> <p>Умеет работать с прикладными компьютерными программами для выполнения расчетов, подготовки документации в текстовом, числовом и графическом виде, поиска и хранения информации, осуществления коммуникации</p> <p>Владеет навыками разработки эскизных проектов в соответствии с техническим заданием на проектирование деталей и узлов судов и плавучих сооружений и аппаратов</p>
			ПК-1.3 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	<p>Знает основы проектирования, конструирования судов и их составных частей с использованием САПР</p> <p>Умеет устранять несоответствия проектной и рабочей конструкторской документации, технических требований</p> <p>Владеет навыками корректировки рабочей конструкторской документации по результатам производства</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>Знает условия эксплуатации проектируемых судов, плавучих сооружений и аппаратов и их составных частей</p> <p>Умеет применять САПР и текстовые процессоры для работы с проектной, конструкторской, эксплуатационной документацией</p> <p>Владеет навыками корректировки проектной, рабочей конструкторской и эксплуатационной документации по результатам испытаний</p>
			ПК-1.5 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации	<p>Знает программное обеспечение, используемое при проектировании, конструировании и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов</p> <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. Способен разрабатывать проекты модернизации осуществлять техническое	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	<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</p>

сопровождение производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей				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 профессиональной деятельности: производственно-технологический				
ПК - 4. Способен разрабатывать и внедрять типовую технологическую, планово-учетной и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление 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	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 - 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	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. 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	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. 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)	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
				Знает перечень и формы итоговой документации этапа испытаний, требования по ее заполнению

			ПК-7.3 Знает отдельные этапы швартовых и ходовых испытаний корабля (судна)	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

#### **4. Место практики в структуре образовательной программы:**

Учебная практика входит в блок 2 Практики учебного плана (Б2.В.ДВ.01.02.03(П)). Практика проводится в конце 6-го семестра (4 недели).

#### **5. Форма отчетности по практике:**

Отчет сброшюрованного вида на индивидуальную тему, выданную руководителем практики. К данному отчету необходимо приложить дневник практики, а также путевой лист, если студент проходит практику не на базе ДВФУ.

#### **6. Форма промежуточной аттестации по практике: зачет с оценкой.**

Аттестация проставляется на основе защиты отчета по пройденной практике в последний день практики, согласно календарного учебного графика. Студент, не явившийся на практику или покинувший ее раньше уставленного срока, согласно календарного учебного графика, не допускается к промежуточной аттестации.



## Аннотация программы практики

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

**Образовательная программа «Кораблестроение»**

### 1. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: *производственной*

Способ проведения практики: *стационарная / выездная (по выбору обучающегося)*

Форма проведения практики: *концентрированная*

Тип практики: *Производственная практика. Научно-исследовательская работа*

### 2. Общая трудоемкость, база проведения практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 3 и 5/6 недель, 6 зачетных единиц, 216 акад. часов.

База проведения практики: на базе ДВФУ, ОАО «Дальневосточный завод «Звезда», ООО «Судостроительная компания «КОНТАКТ», ООО «Владкристалл», ООО «ВладСудоПроект», ОАО «Центр судоремонта «Дальзавод», ООО «Посейдон-Звезда», ЗАО «МИК», ООО «ДАЛМИС», ООО «МОРТЕСТ», ОАО «Находкинский судоремонтный завод», ООО «Дальневосточный проектный институт «Востокпроектверфь», институты ДВО РАН и другие.

### 3. Перечень формируемых компетенций по практике

При проведении аттестации оценивается уровень сформированности следующих компетенций:

Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПК (при наличии ПК) или ссылка на иные основания	Код трудовой функции (при наличии ПК)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
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	A5	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)
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	B6	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	Знает порядок внесения предложений по корректировке технической документации с учетом опыта эксплуатации оборудования в гарантийный период

			(судна) по закрепленным специализациям работ	<p>Умеет определять необходимые изменения технической документации с учетом опыта эксплуатации оборудования в гарантийный период</p> <p>Владет навыками сбор и анализа информации о результатах эксплуатации кораблей (судов), об отказах техники в период сервисного обслуживания</p>
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 швартовых и ходовых испытаниях	<p>Знает устройство систем и механизмов, режимы работы, параметры оборудования (по номенклатуре закрепленного оборудования)</p> <p>Умеет использовать прикладные компьютерные программы для разработки порядка проведения работ при испытаниях, выполнения расчетов и оформлении ответов</p> <p>Владет навыками разработки порядка проведения пусконаладочных работ средней сложности и испытаний оборудования и систем корабля (судна, плавучего сооружения)</p>
			ПК-8.2 Умеет подготовить техническую, эксплуатационную и приемо-сдаточную документацию на проведение работ по наладке и испытаниям судового оборудования и систем	<p>Знает руководящие и методические документы, регламентирующие проведение пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования и систем</p> <p>Умеет документировать расхождения результатов испытаний судового оборудования и систем с требованиями руководящей и технической документации</p> <p>Владет навыками поиска, систематизации и организации хранения технической и эксплуатационной документации</p>
			ПК-8.3 Знает мероприятия, направленных на совершенствование организации наладки и испытаний судового оборудования и систем	<p>Знает алгоритмы поиска и устранения неисправностей обслуживаемого оборудования</p> <p>Умеет анализировать техническую и эксплуатационную документацию по обслуживанию систем и механизмов</p> <p>Владет навыками анализа условий работы оборудования, систем и механизмов корабля (судна, плавучего сооружения)</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>Знает порядок и методы контроля выполнения планов монтажных, наладочных и испытательных работ</p> <p>Умеет контролировать соблюдение требований нормативно-технической документации членами сдаточной команды при проведении потенциально опасных работ</p> <p>Владет навыками контроля соблюдения требований методической, руководящей эксплуатационной документации членами сдаточной команды при проведении испытаний технических средств корабля (судна, плавучего сооружения)</p>

#### **4. Место практики в структуре образовательной программы:**

Учебная практика входит в блок 2 Практики учебного плана (Б2.В.ДВ.01.02.04(П)). Практика проводится в 8-ом семестре (3 и 5/6 недели).

#### **5. Форма отчетности по практике:**

Отчет сброшюрованного вида на индивидуальную тему, выданную руководителем практики. К данному отчету необходимо приложить дневник практики, а также путевой лист, если студент проходит практику не на базе ДВФУ.

#### **6. Форма промежуточной аттестации по практике: зачет с оценкой.**

Аттестация проставляется на основе защиты отчета по пройденной практике в последний день практики, согласно календарного учебного графика. Студент, не явившийся на практику или покинувший ее раньше установленного срока, согласно календарного учебного графика, не допускается к промежуточной аттестации.

## Аннотация программы практики

Направление подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры

Образовательная программа «Кораблестроение»

### 1. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: *производственной*

Способ проведения практики: *стационарная*

Форма проведения практики: *концентрированная*

Тип практики: *Производственная практика. Преддипломная практика*

### 2. Общая трудоемкость, база проведения практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 1 и 5/6 недели, 3 зачетная единица, 108 акад. часов.

База проведения практики: на базе ДВФУ (Отделение машиностроения, морской техники и транспорта, Департамент морской техники и транспорта, а также лаборатории, имеющиеся или организованные при указанных подразделениях в рамках мероприятий по развитию ДВФУ).

### 3. Перечень формируемых компетенций по практике

При проведении аттестации оценивается уровень сформированности следующих компетенций:

Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПК (при наличии ПК) или ссылка на иные основания	Код трудовой функции (при наличии ПК)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
Тип задач профессиональной деятельности: Проектный				
ПК - 1. Способен разрабатывать проектно-конструкторскую документацию и подготовку документов при техническом сопровождении	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	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

производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей				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 - 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	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	

			<p>ПК-2.2 Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей</p>	<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>
			<p>ПК-2.3 Умеет анализировать и оценивать работу судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации</p>	<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. Способен разрабатывать техническую документацию для испытаний судового оборудования и систем	30.020 Инженер по наладке и испытаниям в судостроении	A5	<p>ПК-3.1 Знание регулировки судового оборудования и систем, а также производство подготовительных работ при швартовных и ходовых испытаниях</p>	<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>
			<p>ПК-3.2 Умеет оформлять техническую документацию для проведения испытаний судового оборудования и систем</p>	<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>
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический				
ПК - 4. Способен разрабатывать и внедрять типовую технологическую, плано-учетной и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий	30.010 Инженер-технолог в области судостроения	A6	<p>ПК-4.1 Разрабатывает типовую технологическую, плано-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий</p>	<p>Знает типовые нормы и стандарты, применяемые при разработке технологической, плано-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>
			<p>ПК-4.2 Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, плано-учетной и нормативно-регламентирующей документации на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий</p>	<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. 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	<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>
			ПК-5.2 Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения	<p>Знает перечень критических элементов конструкции, технологических процессов, критических конструктивных и технологических параметров</p> <p>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</p> <p>Владеет навыками разработки технических, инструктивных и методических документов по оформлению, выпуску и управлению технологической и планово-учетной документацией</p>
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	<p>Знает инновационные технологии, применяемые в отрасли судостроения и морской техники</p> <p>Умеет разрабатывать последовательность решения поставленных задач на базе системного подхода</p> <p>Владеет навыками анализа проектов строительства (ремонта) судов и плавучих сооружений на стадии технических эскизов, разработка и согласование предложений по повышению технологичности проектов</p>
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)	<p>Знает содержание и трудоемкость основных этапов строительства (ремонта) корабля (судна)</p> <p>Умеет рассчитывать сроки и объемы работ с учетом заданного процента технической готовности корабля (судна) для формирования планов и графиков</p> <p>Владеет навыками внесения предложений по разработке планов, мероприятий</p>



				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. 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	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, руководящей

				эксплуатационной документации членами сдаточной команды при проведении испытаний технических средств корабля (судна, плавучего сооружения)
--	--	--	--	--

**4. Место практики в структуре образовательной программы:**

Учебная практика входит в блок 2 Практики учебного плана (Б2.В.ДВ.01.02.05(П)). Практика проводится в 8-ом семестре (1 и 5/6 недели).

**5. Форма отчетности по практике:**

Отчет сброшюрованного вида – выжимка выпускной квалификационной работы.

**6. Форма промежуточной аттестации по практике: зачет с оценкой.**

Аттестация проставляется на основе защиты отчета по пройденной практике в последний день практики, согласно календарного учебного графика. Студент не предоставивший готовую магистерскую диссертацию, не допускается к промежуточной аттестации.

## Аннотация программы практики

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

**Образовательная программа «Кораблестроение»**

### 1. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: *учебная*

Способ проведения практики: *стационарная / выездная (по выбору обучающегося)*

Форма проведения практики: *концентрированная*

Тип практики: *Учебная практика. Ознакомительная практика (ЭОиАС)*

### 2. Общая трудоемкость, база проведения практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 4 недели, 6 зачетных единиц, 216 акад. часов.

База проведения практики: на базе ДВФУ, ОАО «Дальневосточный завод «Звезда», ООО «Судостроительная компания «КОНТАКТ», ООО «Владкристалл», ООО «ВладСудоПроект», ОАО «Центр судоремонта «Дальзавод», ООО «Посейдон-Звезда», ЗАО «МИК», ООО «ДАЛМИС», ООО «МОРТЕСТ», ОАО «Находкинский судоремонтный завод», ООО «Дальневосточный проектный институт «Востокпроектверфь», институты ДВО РАН и другие.

### 3. Перечень формируемых компетенций по практике

При проведении аттестации оценивается уровень сформированности следующих компетенций:

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Результаты обучения по дисциплинам(модулям), практикам
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации,	УК-1.1 Осуществляет поиск, сбор информации с помощью компьютерных технологий	Знает формы, методы и технологии поиска информации Умеет работать с информацией в цифровой среде (просмотр, поиск, фильтрация данных, информации и цифрового контента);

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Результаты обучения по дисциплинам(модулям), практикам
	применять системный подход для решения поставленных задач.		Владеет базовыми навыками управления данными, информацией и цифровым контентом
		УК-1.2 Применяет информационные продукты для обработки и анализа информации, следуя принципам критической оценки и верификации источников	Знает основные технологии работе с информацией в офисных приложениях (тексты, таблицы, презентации и т.п.); Умеет создавать и редактировать цифровой контент (рисунки, аудиофайлы, веб-страницы и т.п.); Способен анализировать, сравнивать и критически оценивать достоверность и надежность источников данных, информации и цифрового контента.

### Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПС (при наличии ПС) или ссылка на иные основания	Код трудовой функции (при наличии ПС)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
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	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
			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
			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
			ПК-1.5 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов,	Знает программное обеспечение, используемое при проектировании, конструировании и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов Умеет применять современные цифровые технологии на различных этапах исследовательской, проектной,

			плавающих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации	конструкторской и испытательной деятельности в судостроении и судоремонте Владеет навыками оформления заключений и рекомендаций по совершенствованию проектов составных частей судов, плавающих сооружений и аппаратов
ПК - 2. Способен разрабатывать проекты модернизации и осуществлять техническое сопровождение производства судов, плавающих 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, плавающих 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, плавающих 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 плавающих сооружений и аппаратов
			ПК-2.3 Умеет анализировать и оценивать работу судов, плавающих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации	Знает современное программное обеспечение, используемое при проектировании, конструировании и модернизации судов, плавающих 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 плавающих сооружений и аппаратов в перспективных разработках

#### 4. Место практики в структуре образовательной программы:

Учебная практика входит в блок 2 Практики учебного плана (Б2.В.ДВ.01.03.01(У)). Практика проводится в конце 2-го семестра (4 недели).

#### 5. Форма отчетности по практике:

Отчет сброшюрованного вида на индивидуальную тему, выданную руководителем практики. К данному отчету необходимо приложить дневник практики, а также путевой лист, если студент проходит практику не на базе ДВФУ.

#### 6. Форма промежуточной аттестации по практике: зачет с оценкой.

Аттестация проставляется на основе защиты отчета по пройденной практике в последний день практики, согласно календарного учебного графика. Студент, не явившийся на практику или покинувший ее раньше уставленного срока, согласно календарного учебного графика, не допускается к промежуточной аттестации.

## Аннотация программы практики

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

**Образовательная программа «Кораблестроение»**

### 1. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: *учебная*

Способ проведения практики: *стационарная / выездная (по выбору обучающегося)*

Форма проведения практики: *концентрированная*

Тип практики: *Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика (ЭОиАС)*

### 2. Общая трудоемкость, база проведения практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 4 недели, 6 зачетных единиц, 216 акад. часов.

База проведения практики: на базе ДВФУ, ОАО «Дальневосточный завод «Звезда», ООО «Судостроительная компания «КОНТАКТ», ООО «Владкристалл», ООО «ВладСудоПроект», ОАО «Центр судоремонта «Дальзавод», ООО «Посейдон-Звезда», ЗАО «МИК», ООО «ДАЛМИС», ООО «МОРТЕСТ», ОАО «Находкинский судоремонтный завод», ООО «Дальневосточный проектный институт «Востокпроектверфь», институты ДВО РАН и другие.

### 3. Перечень формируемых компетенций по практике

При проведении аттестации оценивается уровень сформированности следующих компетенций:

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПК (при наличии ПК) или ссылка на иные основания	Код трудовой функции (при наличии ПК)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
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	<p>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</p> <p>Умеет анализировать информацию из различных источников, создавать на ее основе новые проектные и конструкторские решения в рамках разработки проектов составных частей плавучих сооружений</p> <p>Владеет навыками выполнения по типовым методикам теоретических расчетов, необходимых при создании новых проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей</p>
			ПК-1.2 Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов	<p>Знает основы автоматизированного проектирования, системы трехмерного моделирования и электронного документооборота, разработки в области цифровых технологий, применяемые в отрасли судостроения и морской техники</p> <p>Умеет работать с прикладными компьютерными программами для выполнения расчетов, подготовки документации в текстовом, числовом и графическом виде, поиска и хранения информации, осуществления коммуникации</p> <p>Владеет навыками разработки эскизных проектов в соответствии с техническим заданием на проектирование деталей и узлов судов и плавучих сооружений и аппаратов</p>
			ПК-1.3 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	<p>Знает основы проектирования, конструирования судов и их составных частей с использованием САПР</p> <p>Умеет устранять несоответствия проектной и рабочей конструкторской документации, технических требований</p> <p>Владеет навыками корректировки рабочей конструкторской документации по результатам производства</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>Знает условия эксплуатации проектируемых судов, плавучих сооружений и аппаратов и их составных частей</p> <p>Умеет применять САПР и текстовые процессоры для работы с проектной, конструкторской, эксплуатационной документацией</p> <p>Владеет навыками корректировки проектной, рабочей конструкторской и эксплуатационной документации по результатам испытаний</p>
			ПК-1.5 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации	<p>Знает программное обеспечение, используемое при проектировании, конструировании и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов</p> <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. Способен разрабатывать проекты модернизации и осуществлять техническое	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	<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</p>

сопровождение производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей				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 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	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 - 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	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. 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	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. 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)	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
				Знает перечень и формы итоговой документации этапа испытаний, требования по ее заполнению

			ПК-7.3 Знает отдельные этапы швартовных и ходовых испытаний корабля (судна)	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

#### 4. Место практики в структуре образовательной программы:

Учебная практика входит в блок 2 Практики учебного плана (Б2.В.ДВ.01.03.02(У)). Практика проводится в конце 4-го семестра (4 недели).

#### 5. Форма отчетности по практике:

Отчет сброшюрованного вида на индивидуальную тему, выданную руководителем практики. К данному отчету необходимо приложить дневник практики, а также путевой лист, если студент проходит практику не на базе ДВФУ.

#### 6. Форма промежуточной аттестации по практике: зачет с оценкой.

Аттестация проставляется на основе защиты отчета по пройденной практике в последний день практики, согласно календарного учебного графика. Студент, не явившийся на практику или покинувший ее раньше установленного срока, согласно календарного учебного графика, не допускается к промежуточной аттестации.

## Аннотация программы практики

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

**Образовательная программа «Кораблестроение»**

### 1. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: *производственная*

Способ проведения практики: *стационарная / выездная (по выбору обучающегося)*

Форма проведения практики: *концентрированная*

Тип практики: *Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика (ЭОиАС)*

### 2. Общая трудоемкость, база проведения практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 4 недели, 6 зачетных единиц, 216 акад. часов.

База проведения практики: на базе ДВФУ, ОАО «Дальневосточный завод «Звезда», ООО «Судостроительная компания «КОНТАКТ», ООО «Владкристалл», ООО «ВладСудоПроект», ОАО «Центр судоремонта «Дальзавод», ООО «Посейдон-Звезда», ЗАО «МИК», ООО «ДАЛМИС», ООО «МОРТЕСТ», ОАО «Находкинский судоремонтный завод», ООО «Дальневосточный проектный институт «Востокпроектверфь», институты ДВО РАН и другие.

### 3. Перечень формируемых компетенций по практике

При проведении аттестации оценивается уровень сформированности следующих компетенций:

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПК (при наличии ПК) или ссылка на иные основания	Код трудовой функции (при наличии ПК)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
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	<p>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</p> <p>Умеет анализировать информацию из различных источников, создавать на ее основе новые проектные и конструкторские решения в рамках разработки проектов составных частей плавучих сооружений</p> <p>Владеет навыками выполнения по типовым методикам теоретических расчетов, необходимых при создании новых проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей</p>
			ПК-1.2 Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов	<p>Знает основы автоматизированного проектирования, системы трехмерного моделирования и электронного документооборота, разработки в области цифровых технологий, применяемые в отрасли судостроения и морской техники</p> <p>Умеет работать с прикладными компьютерными программами для выполнения расчетов, подготовки документации в текстовом, числовом и графическом виде, поиска и хранения информации, осуществления коммуникации</p> <p>Владеет навыками разработки эскизных проектов в соответствии с техническим заданием на проектирование деталей и узлов судов и плавучих сооружений и аппаратов</p>
			ПК-1.3 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	<p>Знает основы проектирования, конструирования судов и их составных частей с использованием САПР</p> <p>Умеет устранять несоответствия проектной и рабочей конструкторской документации, технических требований</p> <p>Владеет навыками корректировки рабочей конструкторской документации по результатам производства</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>Знает условия эксплуатации проектируемых судов, плавучих сооружений и аппаратов и их составных частей</p> <p>Умеет применять САПР и текстовые процессоры для работы с проектной, конструкторской, эксплуатационной документацией</p> <p>Владеет навыками корректировки проектной, рабочей конструкторской и эксплуатационной документации по результатам испытаний</p>
			ПК-1.5 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации	<p>Знает программное обеспечение, используемое при проектировании, конструировании и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов</p> <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. Способен разрабатывать проекты модернизации и осуществлять техническое	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	<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</p>

сопровождение производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей				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 профессиональной деятельности: производственно-технологический				
ПК - 4. Способен разрабатывать и внедрять типовую технологическую, планово-учетной и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление 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	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 - 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	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. 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	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. 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)	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
				Знает перечень и формы итоговой документации этапа испытаний, требования по ее заполнению

			ПК-7.3 Знает отдельные этапы швартовых и ходовых испытаний корабля (судна)	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

#### **4. Место практики в структуре образовательной программы:**

Учебная практика входит в блок 2 Практики учебного плана (Б2.В.ДВ.01.03.03(П)). Практика проводится в конце 6-го семестра (4 недели).

#### **5. Форма отчетности по практике:**

Отчет сброшюрованного вида на индивидуальную тему, выданную руководителем практики. К данному отчету необходимо приложить дневник практики, а также путевой лист, если студент проходит практику не на базе ДВФУ.

#### **6. Форма промежуточной аттестации по практике: зачет с оценкой.**

Аттестация проставляется на основе защиты отчета по пройденной практике в последний день практики, согласно календарного учебного графика. Студент, не явившийся на практику или покинувший ее раньше уставленного срока, согласно календарного учебного графика, не допускается к промежуточной аттестации.

## Аннотация программы практики

Направление подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры

Образовательная программа «Кораблестроение»

### 1. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: *производственной*

Способ проведения практики: *стационарная / выездная (по выбору обучающегося)*

Форма проведения практики: *концентрированная*

Тип практики: *Производственная практика. Научно-исследовательская работа (ЭОиАС)*

### 2. Общая трудоемкость, база проведения практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 3 и 5/6 недель, 6 зачетных единиц, 216 акад. часов.

База проведения практики: на базе ДВФУ, ОАО «Дальневосточный завод «Звезда», ООО «Судостроительная компания «КОНТАКТ», ООО «Владкристалл», ООО «ВладСудоПроект», ОАО «Центр судоремонта «Дальзавод», ООО «Посейдон-Звезда», ЗАО «МИК», ООО «ДАЛМИС», ООО «МОРТЕСТ», ОАО «Находкинский судоремонтный завод», ООО «Дальневосточный проектный институт «Востокпроектверфь», институты ДВО РАН и другие.

### 3. Перечень формируемых компетенций по практике

При проведении аттестации оценивается уровень сформированности следующих компетенций:

Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПК (при наличии ПК) или ссылка на иные основания	Код трудовой функции (при наличии ПК)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
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	A5	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)
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	B6	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	Знает порядок внесения предложений по корректировке технической документации с учетом опыта эксплуатации оборудования в гарантийный период

			(судна) по закрепленным специализациям работ	<p>Умеет определять необходимые изменения технической документации с учетом опыта эксплуатации оборудования в гарантийный период</p> <p>Владеет навыками сбор и анализа информации о результатах эксплуатации кораблей (судов), об отказах техники в период сервисного обслуживания</p>
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 швартовых и ходовых испытаниях	<p>Знает устройство систем и механизмов, режимы работы, параметры оборудования (по номенклатуре закрепленного оборудования)</p> <p>Умеет использовать прикладные компьютерные программы для разработки порядка проведения работ при испытаниях, выполнения расчетов и оформлении ответов</p> <p>Владеет навыками разработки порядка проведения пусконаладочных работ средней сложности и испытаний оборудования и систем корабля (судна, плавучего сооружения)</p>
			ПК-8.2 Умеет подготовить техническую, эксплуатационную и приемо-сдаточную документацию на проведение работ по наладке и испытаниям судового оборудования и систем	<p>Знает руководящие и методические документы, регламентирующие проведение пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования и систем</p> <p>Умеет документировать расхождения результатов испытаний судового оборудования и систем с требованиями руководящей и технической документации</p> <p>Владеет навыками поиска, систематизации и организации хранения технической и эксплуатационной документации</p>
			ПК-8.3 Знает мероприятия, направленных на совершенствование организации наладки и испытаний судового оборудования и систем	<p>Знает алгоритмы поиска и устранения неисправностей обслуживаемого оборудования</p> <p>Умеет анализировать техническую и эксплуатационную документацию по обслуживанию систем и механизмов</p> <p>Владеет навыками анализа условий работы оборудования, систем и механизмов корабля (судна, плавучего сооружения)</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>Знает порядок и методы контроля выполнения планов монтажных, наладочных и испытательных работ</p> <p>Умеет контролировать соблюдение требований нормативно-технической документации членами сдаточной команды при проведении потенциально опасных работ</p> <p>Владеет навыками контроля соблюдения требований методической, руководящей эксплуатационной документации членами сдаточной команды при проведении испытаний технических средств корабля (судна, плавучего сооружения)</p>

#### **4. Место практики в структуре образовательной программы:**

Учебная практика входит в блок 2 Практики учебного плана (Б2.В.ДВ.01.03.04(П)). Практика проводится в 8-ом семестре (3 и 5/6 недели).

#### **5. Форма отчетности по практике:**

Отчет сброшюрованного вида на индивидуальную тему, выданную руководителем практики. К данному отчету необходимо приложить дневник практики, а также путевой лист, если студент проходит практику не на базе ДВФУ.

#### **6. Форма промежуточной аттестации по практике: зачет с оценкой.**

Аттестация проставляется на основе защиты отчета по пройденной практике в последний день практики, согласно календарного учебного графика. Студент, не явившийся на практику или покинувший ее раньше установленного срока, согласно календарного учебного графика, не допускается к промежуточной аттестации.

## Аннотация программы практики

Направление подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры

Образовательная программа «Кораблестроение»

### 1. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: *производственной*

Способ проведения практики: *стационарная*

Форма проведения практики: *концентрированная*

Тип практики: *Производственная практика. Преддипломная практика (ЭОиАС)*

### 2. Общая трудоемкость, база проведения практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 1 и 5/6 недели, 3 зачетная единица, 108 акад. часов.

База проведения практики: на базе ДВФУ (Отделение машиностроения, морской техники и транспорта, Департамент морской техники и транспорта, а также лаборатории, имеющиеся или организованные при указанных подразделениях в рамках мероприятий по развитию ДВФУ).

### 3. Перечень формируемых компетенций по практике

При проведении аттестации оценивается уровень сформированности следующих компетенций:

Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПК (при наличии ПК) или ссылка на иные основания	Код трудовой функции (при наличии ПК)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
Тип задач профессиональной деятельности: Проектный				
ПК - 1. Способен разрабатывать проектно-конструкторскую документацию и подготовку документов при	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	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

техническом сопровождении производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей			сооружений, аппаратов и их составных частей	<p>Умеет анализировать информацию из различных источников, создавать на ее основе новые проектные и конструкторские решения в рамках разработки проектов составных частей плавучих сооружений</p> <p>Владеет навыками выполнения по типовым методикам теоретических расчетов, необходимых при создании новых проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей</p>
			ПК-1.2 Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов	<p>Знает основы автоматизированного проектирования, системы трехмерного моделирования и электронного документооборота, разработки в области цифровых технологий, применяемые в отрасли судостроения и морской техники</p> <p>Умеет работать с прикладными компьютерными программами для выполнения расчетов, подготовки документации в текстовом, числовом и графическом виде, поиска и хранения информации, осуществления коммуникации</p> <p>Владеет навыками разработки эскизных проектов в соответствии с техническим заданием на проектирование деталей и узлов судов и плавучих сооружений и аппаратов</p>
			ПК-1.3 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	<p>Знает основы проектирования, конструирования судов и их составных частей с использованием САПР</p> <p>Умеет устранять несоответствия проектной и рабочей конструкторской документации, технических требований</p> <p>Владеет навыками корректировки рабочей конструкторской документации по результатам производства</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>Знает условия эксплуатации проектируемых судов, плавучих сооружений и аппаратов и их составных частей</p> <p>Умеет применять САПР и текстовые процессоры для работы с проектной, конструкторской, эксплуатационной документацией</p> <p>Владеет навыками корректировки проектной, рабочей конструкторской и эксплуатационной документации по результатам испытаний</p>
			ПК-1.5 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации	<p>Знает программное обеспечение, используемое при проектировании, конструировании и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов</p> <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. 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	<p>ПК-2.1 Проведение теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей</p>	<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</p>

				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 - 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	<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>
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	A6	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	Знает методические документы и локальные нормативные акты по организации технологической подготовки производства в области судостроения

			нормативно-регламентирующей документации на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий	<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. 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	<p>ПК-5.1 Разрабатывает типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на отдельные технологические процессы в области судостроения</p> <p>ПК-5.2 Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения</p>	<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> <p>Знает перечень критических элементов конструкции, технологических процессов, критических конструктивных и технологических параметров</p> <p>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</p> <p>Владеет навыками разработки технических, инструктивных и методических документов по оформлению, выпуску и управлению технологической и планово-учетной документацией</p>
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	C7	ПК-6.1 Знает новые сквозные технологические процессы, оптимальные режимы производства, порядок выполнения работ, сборки и ремонта изделий в области судостроения	<p>Знает инновационные технологии, применяемые в отрасли судостроения и морской техники</p> <p>Умеет разрабатывать последовательность решения поставленных задач на базе системного подхода</p> <p>Владеет навыками анализа проектов строительства (ремонта) судов и плавучих сооружений на стадии технических эскизов, разработка и согласование предложений по повышению технологичности проектов</p>
ПК - 7. Способен организовать строительство корабля (ремонта) корабля	30.018 Строитель кораблей	B6	ПК-7.1 Знает выполнение основных этапов строительства (ремонта) корабля (судна)	<p>Знает содержание и трудоемкость основных этапов строительства (ремонта) корабля (судна)</p> <p>Умеет рассчитывать сроки и объемы работ с учетом заданного процента технической</p>

(судна) по двум и более взаимосвязанным направлениям работ				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 - 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-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	
				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-8.1 Знает порядок проведения пусконаладочных работ средней сложности при швартовных и ходовых испытаниях	Знает руководящие и методические документы, регламентирующие проведение пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования и систем
				ПК-8.2 Умеет подготовить техническую, эксплуатационную и приемо-сдаточную 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	
				Знает алгоритмы поиска и устранения неисправностей обслуживаемого оборудования Умеет анализировать техническую и эксплуатационную документацию по обслуживанию систем и механизмов	
				ПК-8.3 Знает мероприятия, направленных на совершенствование организации наладки и испытаний судового 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	
				Знает порядок и методы контроля выполнения планов монтажных, наладочных и испытательных работ Умеет контролировать соблюдение требований нормативно-технической документации членами сдаточной команды	



			пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования и систем	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)
--	--	--	--	---

#### **4. Место практики в структуре образовательной программы:**

Учебная практика входит в блок 2 Практики учебного плана (Б2.В.ДВ.01.03.05(П)). Практика проводится в 8-ом семестре (1 и 5/6 недели).

#### **5. Форма отчетности по практике:**

Отчет сброшюрованного вида – выжимка выпускной квалификационной работы.

#### **6. Форма промежуточной аттестации по практике: зачет с оценкой.**

Аттестация проставляется на основе защиты отчета по пройденной практике в последний день практики, согласно календарного учебного графика. Студент не предоставивший готовую магистерскую диссертацию, не допускается к промежуточной аттестации.