



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДФУ)  
Инженерная школа

**Сборник**  
**аннотаций рабочих программ дисциплин**

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ**

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

**Программа академического бакалавриата**

**Судовые энергетические установки**

Форма обучения: *очная*

Нормативный срок освоения программы

(очная форма обучения) *4 года*

## **Аннотация дисциплины «Иностранный язык»**

Дисциплина «Иностранный язык» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры, профилю «Судовые энергетические установки» и является обязательной дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.Б.1).

Трудоемкость дисциплины составляет 432 часа (12 зачетных единиц). Учебным планом предусмотрены практические занятия (288 часов) и самостоятельная работа студентов (144 часов, в том числе 54 часа на экзамен). Дисциплина реализуется на 1 и 2 курсах в 1-4 семестрах. Формы промежуточной аттестации – зачет на 1, 3 семестрах, экзамен – 2, 4 семестрах.

Дисциплина «Иностранный язык» логически связана с дисциплиной «Русский язык и культура речи».

**Цель дисциплины:** формирование у студентов навыков по межкультурному и межличностному общению на английском языке, которые включают в себя лексико-грамматические аспекты, основы межкультурной коммуникации, фоновые знания, стратегии общения на английском языке в устной и письменной формах.

**Задачи дисциплины «Иностранный язык»** направлены на:

- системное развитие у обучающихся всех видов речевой деятельности на английском языке, которые обеспечивают языковую грамотность;
- формирование средствами иностранного языка межкультурной компетенции как важного условия межличностного, межнационального и международного общения;
- содействие развитию личностных качеств у обучающихся, способствующие выбору релевантных форм и средств коммуникации, которые позволяют выбрать конструктивный формат межкультурного и межличностного взаимодействия;
- получение фоновых знаний, расширяющих кругозор и обеспечивающих успешному общению в интернациональной среде.

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

- уровень владения английским языком на уровне не ниже А1 международного стандарта;
- владение нормами родного языка;

- владение навыками самостоятельного обучения.

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ОК-7</b> - владением иностранным языком в устной и письменной форме для осуществления межкультурной и иноязычной коммуникации	Знает	- грамматический строй английского языка - особенности межкультурной коммуникации
	Умеет	- воспринимать иноязычную речь на слух в рамках быденной коммуникации - выражать свои мысли грамотно, употребляя соответствующие грамматические и лексические формы, как устно, так и письменно - употреблять изученные стратегии и технологии, необходимые в различных областях иноязычной коммуникации
	Владеет	- навыками употребления соответствующих языковых средств в осуществлении речевой деятельности - навыками поиска информации языкового, культурного, страноведческого характера из достоверных источников - навыком просмотрового, поискового и аналитического чтения
<b>ОК-12</b> способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Знает	- слова и выражения в объеме достаточном для ежедневной коммуникации в устной и письменной формах; - стратегии речевой деятельности
	Умеет	- уверенно пользоваться языковыми средствами в основных видах речевой деятельности: говорении, восприятии на слух (аудировании), чтении, переводе и письме
	Владеет	- навыком восприятия информации на слух; - навыками осуществления иноязычной коммуникации в письменной форме

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Иностранный язык» на каждом занятии применяются следующие методы активного обучения и интерактивные формы работы: дебаты, дискуссии, «мозговой» штурм (brainstorming), метод «круглого стола», блиц-опрос, ролевая игра, парные и командные формы работы.

## **Аннотация дисциплины «История»**

Дисциплина «История» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры, профилю «Судовые энергетические установки» и является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.Б.2)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачетные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (36 часов) и самостоятельная работа (54 часа, в том числе 27 часов на экзамен). Дисциплина реализуется на 1 курсе в 1 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Содержание дисциплины «История» охватывает круг вопросов, связанных с историей России в контексте всеобщей истории и предусматривает изучение студентами ключевых проблем исторического развития человечества с древнейших времен и до наших дней с учетом современных подходов и оценок. Особое внимание уделяется новейшим достижениям отечественной и зарубежной исторической науки, дискуссионным проблемам истории, роли и месту исторических личностей. Значительное место отводится сравнительно-историческому анализу сложного исторического пути России, характеристике процесса взаимовлияния Запад-Россия-Восток, выявлению особенностей политического, экономического и социокультурного развития российского государства. Актуальной проблемой в изучении истории является объективное освещение истории XX века, который по масштабности и драматизму не имеет равных в многовековой истории России и всего человечества. В ходе изучения курса рассматриваются факторы развития мировой истории, а также особенности развития российского государства. Знание важнейших понятий и фактов всеобщей истории и истории России, а также глобальных процессов развития человечества даст возможность студентам более уверенно ориентироваться в сложных и многообразных явлениях окружающего нас мира понимать роль и значение истории в жизни человека и общества, влияние истории на социально-политические процессы, происходящие в мире.

Дисциплина «История» базируется на совокупности исторических дисциплин, изучаемых в средней школе. Одновременно требует выработки навыков исторического анализа для раскрытия закономерностей, преемственности и особенностей исторических процессов, присущих как России, так и мировым сообществам. Знание исторических процессов является необходимым для последующего изучения таких дисциплин как «Философия», «Логика» и др.

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

**Задачи дисциплины:**

- формирование знания о закономерностях и этапах исторического процесса; основных событиях и процессах истории России; особенностях исторического пути России, её роли в мировом сообществе; основных исторических фактах и датах, именах исторических деятелей.
- формирование умения самостоятельно работать с историческими источниками; критически осмысливать исторические факты и события, излагать их, отстаивать собственную точку зрения по актуальным вопросам отечественной и мировой истории, представлять результаты изучения исторического материала в формах конспекта, реферата.
- формирование навыков выражения своих мыслей и мнения в межличностном общении; навыками публичного выступления перед аудиторией.
- формирование чувства гражданственности, патриотизма, бережного отношения к историческому наследию.
- воспитывать толерантное отношение расовым, национальным, религиозным различиям людей.

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

- знание основных фактов всемирной истории и истории России;
- умение анализировать историческую информацию, представленную в разных знаковых системах (текст, карта, таблица, схема, аудиовизуальный ряд);

- владение культурой мышления, способность синтезировать, анализировать, обрабатывать информацию.

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ОК-9</b> - способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	Знает	закономерности и этапы исторического процесса, основные исторические факты, даты, события и имена исторических деятелей России; основные события и процессы отечественной истории в контексте мировой истории
	Умеет	критически воспринимать, анализировать и оценивать историческую информацию, факторы и механизмы исторических изменений
	Владеет	навыками анализа причинно-следственных связей в развитии российского государства и общества; места человека в историческом процессе и политической организации общества; навыками уважительного и бережного отношения к историческому наследию и культурным традициям России
<b>ОК-13</b> способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знает	социально-психологические особенности коллективного взаимодействия; основные характеристики сотрудничества
	Умеет	грамотно пользоваться коммуникативной культурой и культурой этико-прикладного мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию деловой информации
	Владеет	навыками работы в коллективе, навыками воспринимать разнообразие и культурные различия, принимать социальные и этические обязательства, вести диалог, деловой спор, толерантным восприятием социальных, этнических и культурных различий

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «История» применяются следующие методы активного обучения: лекционные занятия: лекция-беседа, проблемная лекция. Практические занятия: метод научной дискуссии, круглый стол.

## **Аннотация дисциплины «Философия»**

Дисциплина «Философия» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры, профилю «Судовые энергетические установки» и является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.Б.3)

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 108 часов (3 зачетные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (36 часов) и самостоятельная работа студента (54 часа, в то числе 27 часов на экзамен). Дисциплина реализуется на 1 курсе в 2 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Дисциплина «Философия» опирается на уже изученные дисциплины, такие как «История». В свою очередь она является «фундаментом» для изучения дисциплины «Логика».

Курс философии состоит из двух частей: исторической и теоретической. В ходе освоения историко-философской части студенты знакомятся с процессом смены в истории человечества типов познания, обусловленных спецификой культуры отдельных стран и исторических эпох, его закономерностями и перспективами. Теоретический раздел включает в себя основные проблемы бытия, познания, человека, культуры и общества, рассматриваемые как в рефлексивном, так и в ценностном планах.

### **Цель дисциплины:**

- формировать научно-философское мировоззрение студентов на основе усвоения ими знаний в области истории философии и изучения основных проблем философии;
- развивать философское мышление – способность мыслить самостоятельно, владеть современными методами анализа научных фактов и явлений общественной жизни, уметь делать выводы и обобщения.

### **Задачи дисциплины:**

- овладеть культурой мышления, способностью в письменной и устной речи правильно и убедительно оформлять результаты мыслительной деятельности;

- стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства;
- сформировать способность научно анализировать социально-значимые проблемы и процессы, умение использовать основные положения и методы гуманитарных, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности;
- приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии;
- вырабатывать способность использовать знание и понимание проблем человека в современном мире, ценностей мировой и российской культуры, развитие навыков межкультурного диалога.

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

- умение выражать мысль устно и письменно в соответствии с грамматическими, семантическими и культурными нормами русского языка;
- владение основным тезаурусом обществоведческих дисциплин.

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ОК-8</b> способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Знает	историю развития основных направлений человеческой мысли.
	Умеет	владеть навыками участия в научных дискуссиях, выступать с сообщениями и докладами, устного, письменного и виртуального (размещение в информационных сетях) представления материалов собственного исследования.
	Владеет	культурой мышления; способностью к восприятию, анализу, обобщению информации, постановке целей и выбору путей их достижения.
<b>ОПК-2</b> способностью использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук	Знает	основные положения и методы социальных, гуманитарных наук
	Умеет	использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных наук при решении социальных и профессиональных задач



при решении социальных и профессиональных задач	Владеет	способностью использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных наук при решении социальных и профессиональных задач
---	---------	---

Для формирования вышеуказанной компетенции в рамках дисциплины «Философия» применяются следующие методы активного обучения: лекционные занятия - лекция-конференция, лекция-дискуссия. Практические занятия - метод научной дискуссии, конференция или круглый стол.

## **Аннотация дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»**

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры, профилю «Судовые энергетические установки» и является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.Б.4)

Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 108 часов (3 зачётные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (36 часов) и самостоятельная работа студентов (54 часа). Дисциплина реализуется на 3 курсе во 6-м семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет.

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» опирается на изученные дисциплины, такие как «Основы безопасности жизнедеятельности». В свою очередь она является «фундаментом» для изучения профессиональных дисциплин. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с решением проблем обеспечения безопасности в системе «человек – среда – техника – общество». Включает вопросы защиты человека в условиях производственной деятельности от опасных и вредных производственных факторов в условиях чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и социального характера, правовые и законодательные аспекты безопасности жизнедеятельности.

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

### **Задачи дисциплины:**

- овладение студентами методами анализа и идентификации опасностей среды обитания;

- получение знаний о способах защиты человека, природы, объектов экономики от естественных и антропогенных опасностей и способах ликвидации нежелательных последствий реализации опасностей;

- овладение студентами навыками и умениями организации и обеспечения безопасности на рабочем месте с учетом требований охраны труда.

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

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

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

- способностью к познавательной деятельности.

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ОК-16</b> способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Знает	основные понятия, методы, принципы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
	Умеет	оценить риск возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, использовать методы защиты.
	Владеет	основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» применяются следующие методы активного обучения: круглый стол, дискуссия, ролевая игра.

## **Аннотация дисциплины «Основы проектной деятельности»**

Учебная дисциплина «Основы проектной деятельности» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры, профилю «Судовые энергетические установки» и является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.Б.5).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачетные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (36 часов) и самостоятельная работа (54 часа). Дисциплина реализуется на 1 курсе во 2 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет.

Особенность дисциплины заключается в том, что она направлена на формирование практических навыков в проектной деятельности. По окончании курса «Основы проектной деятельности» каждый участник будет являться частью проектной команды, и иметь опыт запуска и реализации проекта. Типы проектов, которые могут быть реализованы в рамках ОП, выбираются в зависимости от целей проектной группы, характера работы и способа организации.

Курс «Основы проектной деятельности» является «фундаментом» для изучения всех последующих дисциплин образовательной программы, поскольку предоставляет эффективный инструмент для организации учебной деятельности студента как на аудиторных занятиях, так и в самостоятельной работе.

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

**Задачи дисциплины:**

- формирование представлений о проектной дисциплине;
- формирование предварительных проектных команд;
- погружение в проектную практику;
- диагностика склонностей и способностей
- способствовать развитию навыков эффективной организации собственной ученой деятельности студентов.

Для успешного изучения дисциплины «Основы проектной деятельности» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

– способность самостоятельно усваивать учебную информацию, полученную из печатных и электронных источников;

– владение компьютером и навыки работы в сети Интернет на уровне рядового пользователя.

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ОК-1</b> способностью к самосовершенствованию и саморазвитию в профессиональной сфере, к повышению общекультурного уровня	Знает	основные понятия управления проектами; основные инструменты управления проектами
	Умеет	организовать деятельность малой группы, созданной для реализации конкретного проекта; собирать команду для реализации проекта; находить организационно-управленческие решения и готов нести за них ответственность
	Владеет	способностью формулировать задачу как проект
<b>ОК-3</b> способностью проявлять инициативу и принимать ответственные решения, осознавая ответственность за результаты своей профессиональной деятельности	Знает	характеристики нестандартных ситуаций в профессиональной сфере и оптимальные способы действия в таких ситуациях
	Умеет	осуществлять деловое общение: публичные выступления, переговоры, проведение совещаний, деловую переписку, электронные коммуникации; проявлять инициативу в решении профессиональных проблем на основе анализа альтернативных вариантов действий
	Владеет	готовностью брать на себя всю полноту ответственности за принятые решения, направленные на достижение результатов своей профессиональной деятельности

<b>ОК-13</b> способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знает	принципы и методы построения работы в коллективе, основные требования к выполнению задания коллективом и каждым членом коллектива
	Умеет	применять на практике полученные теоретические знания, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
	Владеет	методами и средствами решения поставленных профессиональных задач при их выполнении в составе коллектива

Для формирования вышеуказанной компетенции в рамках дисциплины «Основы проектной деятельности» применяются следующие методы активного обучения: игропрактика, проектная работа, презентации, командная и клубная работа.

## **Аннотация дисциплины «Физическая культура»**

Учебная дисциплина «Физическая культура» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры, профилю «Судовые энергетические установки» и является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.Б.6).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часа (2 зачетные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (2 часа), практические занятия (68 часов) и самостоятельная работа (2 часа). Дисциплина реализуется на 1 курсе в 1 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет.

Дисциплина «Физическая культура» логически и содержательно связана с дисциплиной «Безопасность жизнедеятельности».

### **Цель дисциплины:**

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

### **Задачи дисциплины:**

- Укрепление здоровья студентов средствами физической культуры, формирование потребностей поддержания высокого уровня физической и умственной работоспособности и самоорганизации здорового образа жизни;
- Повышение уровня физической подготовленности студентов для успешной учебы и более глубокого усвоения профессиональных знаний, умений и навыков;
- Создание условий для полной реализации студентами своих творческих способностей в успешном освоении профессиональных знаний, умений и навыков, нравственного, эстетического и духовного развития студентов в ходе учебного процесса, организованного на основе современных общенаучных и специальных технологий в области теории, методики и практики физической культуры и спорта.

Для успешного изучения дисциплины «Физическая культура» у студен-

тов должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- умение использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга;
- владение современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний.

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ОК-15</b> способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Знает	научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни.
	Умеет	использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионального развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.
	Владеет	средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Физическая культура» применяются следующие методы активного обучения: ролевая игра.



## **Аннотация дисциплины «Риторика и академическое письмо»**

Дисциплина «Риторика и академическое письмо» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры, профилю «Судовые энергетические установки» и является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.Б.7).

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачётные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практических занятий (36 часов) и самостоятельная работа студентов (54 часа). Дисциплина реализуется на 1 курсе в 1 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет.

Дисциплина направлена на формирование метапредметных компетенций, имеет органичную связь с такими дисциплинами, как «Логика», «Иностранный язык», а также с другими дисциплинами, предполагающими активное создание студентами письменных и устных текстов. Особое значение данная дисциплина имеет для дальнейшей научно-исследовательской, проектной и практической деятельности студентов. Специфику построения и содержания курса составляет его отчётливая практикоориентированность и существенная опора на самостоятельную, в том числе командную, работу студентов.

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

- подготовки и представления устного выступления на общественно значимые и профессионально ориентированные темы;
- создания и языкового оформления академических текстов различных жанров.

**Задачи дисциплины:**

- обучение стратегии, тактикам и приёмам создания речевого выступления перед различными типами аудитории;
- развитие навыков составления академических текстов различных жанров (аннотация, реферат, эссе, научная статья);
- совершенствование навыков языкового оформления текста в соответствии с принятыми нормами, правилами, стандартами;

- формирование навыков редактирования/саморедактирования составленного текста;
- обучение приёмам эффективного устного представления письменного текста;
- ознакомление с принципами и приёмами ведения конструктивной дискуссии;
- обучение приёмам создания эффективной презентации..

Для успешного изучения дисциплины «Риторика и академическое письмо» у студентов должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

–способность воспринимать, осмыслять, воспроизводить и критически оценивать содержание учебных, научных, научно-популярных, публицистических, деловых текстов на русском языке;

–владение нормами устной и письменной речи на современном русском языке (нормами произношения, словоупотребления, грамматическими нормами, правилами орфографии и пунктуации);

–представление о стилистическом варьировании современного русского литературного языка;

–умение выражать своё мнение, формулировать суждения общественно значимого содержания.

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-6 - способностью понимать, использовать, порождать и грамотно излагать инновационные идеи на русском языке в рассуждениях, публикациях, общественных дискуссиях	Знает	основные положения риторики и методику построения речевого выступления, основные принципы составления и оформления академических текстов.
	Умеет	создавать письменные академические тексты различных жанров; оформлять письменный текст в соответствии с принятыми нормами, требованиями, стандартами.
	Владеет	основными навыками ораторского мастерства: подготовки и осуществления устных публичных выступлений различных типов (информирующее, убеждающее и т.д.); ведения конструктивной дискуссии; навыками аналитической работы с различными источниками, в том числе научными; навыками редактирования академических текстов.

<b>ОК-12</b> - способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Знает	основные принципы и законы эффективной коммуникации.
	Умеет	создавать устный и письменный текст в соответствии с коммуникативными целями и задачами; оформлять его в соответствии с нормами современного русского литературного языка, формальными требованиями и риторическими принципами; свободно пользоваться речевыми средствами книжных стилей современного русского языка.
	Владеет	навыками эффективного устного представления письменного текста; навыками преодоления сложностей в межличностной и межкультурной коммуникации.
<b>ОК-14</b> - способностью к самоорганизации и самообразованию	Знает	место языка в жизни современного общества, особенности функционирования языка как основного средства общения
	Умеет	использовать языковые средства в различных ситуациях общения
	Владеет	навыками использования языковых средств в различных ситуациях общения

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Риторика и академическое письмо» применяются следующие методы активного обучения: лекции-диалоги, проведение ролевых игр, использование метода case-study, коллективное решение творческих задач, работа в малых группах, метод обучения в парах (спарринг-партнерство), метод кооперативного обучения, в том числе групповое проектное обучение, организация дебатов, проведение круглого стола и др.

## **Аннотация дисциплины «Математика»**

Дисциплина «Математика» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры, профилю «Судовые энергетические установки» и относится к дисциплинам базовой части учебного плана (Б1.Б.8).

Общая трудоемкость составляет 72 часа (2 зачётные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 час.), практические занятия (36 часов) и самостоятельная работа студентов (18 часа). Дисциплина реализуется на 1 курсе в 1 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет.

Дисциплина «Математика» пререквизитов не имеет, является коррективом для всех дисциплин образовательной программы, использующих математический аппарат. Имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами «Линейная алгебра и аналитическая геометрия», «Математический анализ».

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: элементы матричного и векторного анализа, теория вероятностей и математическая статистика, элементы теории рисков; математическая обработка информации; математическая логика и дискретная математика; элементы теории принятия решений.

### **Цели дисциплины:**

- формирование и развитие личности студентов, их способностей к алгоритмическому и логическому мышлению;
- обучение основным математическим понятиям и методам математического анализа;
- овладение современным математическим аппаратом, необходимым для изучения профессиональных дисциплин.

### **Задачи дисциплины:**

- освоение методов дифференциального и интегрального исчисления, понятия функций нескольких переменных, кратных, криволинейных и поверхностных интегралов при решении практических задач;
- обучение применению математического анализа для построения математических моделей реальных процессов.

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

- способность к самоорганизации и самообразованию;
- способность применять соответствующий математический аппарат.

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ОК-4</b> способностью творчески воспринимать и использовать достижения науки, техники в профессиональной сфере в соответствии с потребностями регионального и мирового рынка труда	Знает	Основные понятия матричного исчисления, элементы векторной алгебры, методы решения систем, основные понятия аналитической геометрии. Основные понятия и методы вычисления пределов, нахождения производных, вычисления интегралов, метод решения дифференциальных уравнений
	Умеет	Применять методы матричного исчисления, аналитической геометрии и математического анализа для решения типовых профессиональных задач
	Владеет	Навыками использования математического аппарата для решения профессиональных задач
<b>ОК-5</b> способностью использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности	Знает	Основные определения и классификацию событий, основные определения случайных величин, законы распределения; понятия математической статистики, методы обработки статистического материала, этапы математической обработки информации. Основные определения и операции теории множеств и исчисления высказываний; основные понятия моделей и методов принятия решений.
	Умеет	Определять закон распределения случайной величины и соответствующие характеристики; выполнять первичную обработку статистических данных; находить выборочные оценки Выполнять действия над множествами, решать логические задачи в рамках исчисления высказываний; построить дерево решений, решить задачу ЛП графическим методом
	Владеет	Вероятностными методами решения профессиональных задач; методами составления закона распределения, вычисления и анализа соответствующих характеристик. Техникой обработки статистических данных; методами анализа содержательной интерпретации полученных результатов. Методами формализации рассуждений средствами исчисления высказываний. Методами содержательного и формального анализа полученных результатов. Методами построения простейших математических моделей типовых профессиональных задач.

Для формирования указанной компетенции в ходе изучения дисциплины «Математика» применяются методы активного обучения: лекция – пре-

зентация, проблемная лекция, работа в малых группах, кооперативное обучение, составление интеллект карты, проблемная дискуссия, экспресс-опрос.

## **Аннотация дисциплины «Логика»**

Дисциплина «Логика» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры, профилю «Судовые энергетические установки» и является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.Б.9).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 72 часа (2 зачетные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (18 часов), самостоятельная работа студентов (36 часов). Дисциплина реализуется на 1 курсе во 2 семестре. В качестве формы отчетности по дисциплине предусмотрен зачет.

Изучение «Логики» призвано к формированию правильного мышления студентов и других общекультурных компетенций. В курсе наибольшее внимание уделяется традиционной и символической логике, также прививаются навыки аргументированного и доказательного рассуждения, раскрываются основные тенденции и направления современной науки о законах мышления.

Курс «Логика» содержательно связан с такими дисциплинами, как «История», «Философия», «Математика», «Экономическое и правовое мышление».

**Цель дисциплины** состоит в овладении студентами культурой рационального мышления, практического применения её законов и правил.

### **Задачи дисциплины:**

1. Овладение студентами логической культурой, устойчивыми навыками точного, непротиворечивого, последовательного и доказательного мышления; приобретение практического умения осуществления различных логических операций, что достигается усвоением основных форм логических понятий и технологий анализа и вывода, а также решением соответствующих задач и упражнений.

2. Развитие навыков аналитического мышления, включающего способность анализировать логическую правильность и фактическую истинность собственных и других мыслительных актов, умения проводить мыслительные эксперименты, решать вопросы о логической взаимосвязи получаемой информации об объектах исследования, активно оперировать понятийным логическим аппаратом в ситуациях с заданной или ограниченной информацией.

3. Формирование у студентов навыков ведения полемики. Умение аргументировано излагать свою позицию, подвергать глубокому анализу позицию оппонентов, убедительно отстаивать свою точку зрения, знать уловки споров и методы их нейтрализации – всё это составляет необходимые навыки гуманитария, которые объединяются в понятии «культура полемики». Овладение «логической компонентой» полемической культуры является наиболее эффективным средством овладения культурой полемики вообще, ибо искусство полемики неотделимо от ораторского мастерства, а логика с момента своего возникновения всегда ориентировалась на запросы риторики.

4. Прикладное использование студентами идей, средств и методов логики. Подобное использование подразумевает умение вскрывать логические ошибки, опровергать необоснованные доводы своих оппонентов, выдвигать и анализировать различные версии, осуществлять классификации и доказательства, составлять логически коррективные планы мероприятий, уяснять смысл и структуру рассуждений.

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

- умение выражать мысль устно и письменно в соответствии с грамматическими, семантическими и культурными нормами русского языка
- иметь представления о мировом историческом процессе Востока и Запада.

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-6 - способностью понимать, использовать, порождать и грамотно излагать инновационные идеи на русском языке в рассуждениях, публикациях, общественных дискуссиях	Знает	Законы формальной логики, правила основных логических операций с понятиями, суждениями, виды и правила умозаключений, виды и правила построения вопросов и ответов, а также гипотез
	Умеет	грамотно строить доказательство и опровержение, решать задачи по формальной и символической логике в пределах программы, делать выводы из имеющихся посылок разными способами; применять правила аргументации в ходе ведения самостоятельной полемики с оппонентом
	Владеет	навыками формально-логического анализа текстов; навыками логического обоснования или опровержения мысли; навыками обнаружения логических ошибок и уловок в рассуждении

Для формирования вышеуказанной компетенции в рамках дисциплины «Логика» применяются следующие методы активного обучения: лекции-дискуссии, групповые дискуссии, решение практических задач.



## **Аннотация дисциплины «Современные информационные технологии»**

Дисциплина «Современные информационные технологии» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры, профилю «Судовые энергетические установки». Дисциплина входит в базовую часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (Б1.Б.10).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часа (2 зачетные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (9 часов), лабораторные занятия (36 часов) и самостоятельная работа студента (27 часов). Дисциплина реализуется на 1-ом курсе в 1-ом семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет.

Знания, полученные при изучении дисциплины «Современные информационные технологии», будут использованы студентами во всех областях, где требуется умение работать с компьютером и владение современными информационными технологиями. Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: сбор, передача, обработка и накопление информации, технические и программные средства реализации функциональных и вычислительных задач, базы данных, прикладные задачи.

**Цель дисциплины** - освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области современных информационных технологий.

### **Задачи дисциплины:**

1. Изучение современных средств создания текстовых документов, электронных таблиц и других типов документов.
2. Изучение базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей и сети Интернет.
3. Изучение методов поиска информации в сети Интернет, методов создания сайтов с использованием средств автоматизации данного процесса.

Для успешного изучения дисциплины «Современные информационные технологии» у обучающихся должны быть сформированы предварительные компетенции по использованию компьютера и использованию методов создания документов с его помощью.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения обра-

зовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<p><b>ОК-4</b> - способностью творчески воспринимать и использовать достижения науки, техники в профессиональной сфере в соответствии с потребностями регионального и мирового рынка труда</p>	Знает	<p>1. Понятие информации и ее свойства 2. Современные технические и программные средства обработки, хранения и передачи информации, основные направления их развития. Роль и значение информации, информатизации общества, информационных технологий. Теоретические основы информационных процессов преобразования информации</p>
	Умеет	<p>Сравнивать современные программные средства обработки, хранения и передачи информации и выбирать подходящие для работы с документами разных типов. Работать с информацией в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах</p>
	Владеет	<p>Современными программными средствами обработки, хранения и передачи информации при создании документов разных типов</p>
<p><b>ОК-5</b> - способностью использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности</p>	Знает	<p>1. Современные программные средства работы с документами различных типов. 2. Принципы работы компьютерных сетей, в том числе сети Интернет. 3. Основы технологии создания баз данных.</p>
	Умеет	<p>1. Использовать современные информационные технологии при создании и редактировании документов различных типов. 2. Использовать современные технологии обработки информации, хранящейся в документах. 3. Использовать гипертекстовые технологии при создании страниц для интернет. 4. Формулировать запросы для поиска информации в сети интернет. 5. Использовать основы технологии создания баз данных.</p>
	Владеет	<p>1. Современными программными средствами создания и редактирования документов, обработки хранящейся в них информации. 2. Современными программными средствами создания и редактирования страниц сайтов. 3. Методами использования современных информационных ресурсов при поиске информации в сети интернет. 4. Современными программными средствами создания и редактирования баз данных.</p>

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Современные информационные технологии» применяются следующие методы активного обучения: метод проектов.

## **Аннотация дисциплины** **«Экономическое и правовое мышление»**

Дисциплина «Экономическое и правовое мышление» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры, профилю «Судовые энергетические установки» и является обязательной дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.Б.11)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часа (2 зачетные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (36 часов) и самостоятельная работа студента (18 часов). Дисциплина реализуется на 1 курсе во 2 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет.

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

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

**Цель дисциплины:** создание базы теоретических знаний, практических навыков в области экономики и права, необходимой современному бакалавру для эффективного решения профессиональных задач.

### **Задачи дисциплины:**

- формирование у студентов целостного представления о механизмах функционирования и развития современной рыночной экономики как на микро, так и на макроуровне;
- овладение понятийным аппаратом экономической науки для более полного и точного понимания сути происходящих процессов;
- изучение специфики функционирования мировой экономики в её социально-экономических аспектах, для более полного понимания места и перспектив России.

- формирование устойчивых знаний в области права;
- развитие уровня правосознания и правовой культуры студентов;
- формирование навыков практического применения норм права.

Для успешного освоения дисциплины «Экономическое и правовое мышление» у обучающихся должны быть сформированы предварительные компетенции:

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

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ОК-2</b> - готовностью интегрироваться в научное, образовательное, экономическое, политическое и культурное пространство России и АТР	Знает	закономерности функционирования современной экономической системы на микро и макроуровнях; основные результаты новейших исследований в области экономики; систему нормативно-правовых актов в Российской Федерации
	Умеет	собирать, обобщать и анализировать необходимую информацию, в том числе о результатах новейших исследований отечественных и зарубежных экономистов по экономическим проблемам, для решения конкретных теоретических и практических задач; использовать нормативно-правовые акты в своей профессиональной деятельности
	Владеет	навыками библиографической работы с привлечением современных информационных технологий
<b>ОК-10</b> – способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	Знает	современные методы экономической теории
	Умеет	применять методы современной экономической науки в своей профессиональной деятельности
	Владеет	методами обработки полученных результатов, анализа и осмысления их с учетом имеющихся литературных данных
<b>ОК-11</b> - способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	Знает	основы законодательной системы Российской Федерации
	Умеет	использовать нормы российского законодательства
	Владеет	навыками применения норм российского законодательства в различных сферах жизнедеятельности
<b>ОПК-2</b> способностью использовать основные положения и методы со-	Знает	- современные методы экономического анализа
	Умеет	- применять методы современной экономической науки в своей профессиональной деятельности

циальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач	Владеет	- методами обработки полученных результатов, анализа и осмысления их с учетом имеющихся литературных данных;
---	---------	--

Для формирования вышеуказанной компетенции в рамках дисциплины «Экономическое и правовое мышление» применяются следующие методы активного обучения: лекция-беседа; лекция-пресс-конференция; проблемное обучение; интеллект-карта; кейс-стади.

## **Аннотация дисциплины «Математический анализ»**

Дисциплина «Математический анализ» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры, профилю «Судовые энергетические установки» и входит в базовую часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.Б.12).

Общая трудоемкость составляет 252 часа (7 зачетных единиц). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (54 часа), практические занятия (72 часа) и самостоятельная работа студента (126 часов, в том числе 27 часов на экзамен). Дисциплина реализуется на 1 и 2 курсе в 1,2,3 семестрах. Форма промежуточной аттестации в 1 и 2 семестрах – зачет, в 3 семестре – экзамен.

Дисциплина «Математический анализ» опирается на уже изученные математические дисциплины средней школы. В свою очередь она является «фундаментом» для изучения дисциплины «Физика».

### **Цели дисциплины:**

- формирование и развитие личности студентов, их способностей к алгоритмическому и логическому мышлению;
- обучение основным математическим понятиям и методам математического анализа;
- становлению мировоззрения будущего специалиста.

### **Задачи дисциплины:**

- формирование устойчивых навыков по компетентностному применению фундаментальных положений математического анализа при изучении дисциплин профессионального цикла и научном анализе ситуаций, с которыми выпускнику приходится сталкиваться в профессиональной и общекультурной деятельности;
- освоение методов дифференциального и интегрального исчисления, понятия функций нескольких переменных, кратных, криволинейных и поверхностных интегралов при решении практических задач;

- обучение применению математического анализа для построения математических моделей реальных процессов.

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

- способность к самоорганизации и самообразованию;
- способность применять соответствующий математический аппарат.

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ОПК-3</b> способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Знает	основные математические законы и методы
	Умеет	применять математические методы и законы для решения профессиональных задач
	Владеет	методами построения математических моделей типовых профессиональных задач; методами математической статистики для обработки результатов экспериментов; пакетами прикладных программ

Для формирования указанной компетенции в ходе изучения дисциплины применяются методы активного обучения: «лекция-беседа» и «групповая консультация».

## **Аннотация дисциплины**

### **«Линейная алгебра и аналитическая геометрия»**

Дисциплина «Линейная алгебра и аналитическая геометрия» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры, профилю «Судовые энергетические установки», и входит в базовую часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (Б1.Б.13).

Общая трудоемкость составляет 108 часов (3 зачетные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (18 часов) и самостоятельная работа студента (72 часа, в том числе 27 часов на экзамен). Дисциплина реализуется на 1 курсе в 1 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

#### **Цели дисциплины:**

- формирование и развитие личности студентов, их способностей к алгоритмическому и логическому мышлению
- обучение основным математическим понятиям и методам линейной алгебры и аналитической геометрии.
- расширению научного кругозора и повышению общей культуры будущего специалиста, развитию его мышления и становлению его мировоззрения.

#### **Задачи дисциплины:**

- формирование устойчивых навыков по применению фундаментальных положений аналитической геометрии и линейной алгебры при изучении дисциплин профессионального цикла и научном анализе ситуаций, с которыми выпускнику приходится сталкиваться в профессиональной и общекультурной деятельности;
- освоение методов матричного исчисления, векторной алгебры, аналитической геометрии на плоскости и в пространстве при решении практических задач;
- обучение применению методов аналитической геометрии и линейной алгебры для построения математических моделей реальных процессов.



Для успешного изучения дисциплины «Линейная алгебра и аналитическая геометрия» у студентов должны быть сформированы предварительные компетенции, приобретенные в результате обучения в средней общеобразовательной школе:

- способность к самоорганизации и самообразованию;
- способность применять соответствующий математический аппарат.

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ОПК-3</b> способностью использовать основные законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Знает	основные математические понятия, законы и методы; базовые понятия математической логики, необходимые для формирования суждений по соответствующим профессиональным проблемам
	Умеет	решать математические задачи; выполнять алгебраические и тригонометрические преобразования; представлять математические утверждения и их доказательства
	Владеет	методами анализа и синтеза изучаемых явлений и процессов; пакетами прикладных программ, используемых в профессиональной деятельности; умением применять аналитические и численные методы решения поставленных задач

Для формирования вышеуказанной компетенции в рамках дисциплины «Линейная алгебра и аналитическая геометрия» применяются следующие методы активного обучения: «лекция-пресс-конференция», «дискуссия».

## Аннотация дисциплины

### «Химия»

Дисциплина «Химия» предназначена для изучения в рамках направления подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры, профилю «Судовые энергетические установки». Дисциплина входит в базовую часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (Б1.Б14).

Общая трудоемкость составляет 108 часов (3 зачетные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), лабораторные занятия (18 часов), практические занятия (9 часов) и самостоятельная работа студента (63 часа, в том числе 27 часов на экзамен). Дисциплина реализуется на 1 курсе в 1 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Дисциплина «Химия» логически связана с дисциплинами «Математика», «Физика». Содержание дисциплины составляют учения о строении вещества и периодичности свойств химических элементов и их соединений, направлении и скорости химических процессов. Изучаются основные законы природы, в том числе периодический закон Д.И. Менделеева; электронное строение атомов, природа химической связи, закономерности, определяющие взаимосвязь состав – структура – свойства веществ; элементы химической термодинамики, термохимические законы, условия протекания реакций, элементы химической кинетики, вопросы образования и устойчивости дисперсных систем.

**Целью** изучения дисциплины является: формирование у студентов знаний о законах развития материального мира, о химической форме движения материи, о взаимосвязи строения и свойств вещества; овладение навыками и методами экспериментальных исследований; формирование естественнонаучного мировоззрения, навыков экологической грамотности и системного видения окружающего мира; формирование умений для решения научно-технических задач в профессиональной деятельности и для самосовершенствования специалиста.

### **Задачи дисциплины:**

- Изучение квантово-механической теории строения атома применительно к описанию характеристик и свойств различных соединений.
- Изучение закономерностей протекания физико - химических процессов.
- Использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

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

- владение навыками работы с различными источниками информации;
- знание основ курсов «Химии» и «Физики», полученных на базе средней школы.

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

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>	
<b>ОПК-3</b> - способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Знает	основные закономерности протекания химических реакций и физико-химических процессов
	Умеет	использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.
	Владеет	методами выполнения элементарных лабораторных физико- химических исследований в области профессиональной деятельности.

Для формирования вышеуказанной компетенции в рамках дисциплины «Химия» применяются следующие методы активного обучения: «лекция-беседа», «дискуссия».

## Аннотация дисциплины

### «Физика»

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

Общая трудоемкость составляет 216 часов (6 зачетных единиц). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), лабораторные занятия (36 часов), практические занятия (54 часа) и самостоятельная работа студента (90 часов, в том числе 27 часов на экзамен). Дисциплина реализуется на 1 и 2 курсах в 2 и 3 семестрах. Форма промежуточной аттестации во 2 семестре – зачет, в 3 семестр – экзамен.

Дисциплина «Физика» опирается на уже изученные дисциплины такие, как «Математика». В свою очередь она является «фундаментом» для изучения таких дисциплин, как «Актуальные вопросы современной физики», «Электромагнитные поля и волны», «Теория электрических цепей». Содержание дисциплины охватывает изучение следующих разделов: основы механики, электростатика, электродинамика, колебания и волны, оптика, квантовая механика, элементы ядерной физики.

**Цель дисциплины** – сформировать у студентов представление об основных понятиях и законах физики, современной научной картине мира; создать основы теоретической подготовки, позволяющей ориентироваться в потоке научно-технической информации и использовать полученные знания в профессиональной деятельности; привить навыки экспериментального исследования физических явлений и процессов, научить работать с измерительными приборами и современным экспериментальным оборудованием.

**Задачи дисциплины:**

- 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.

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

- знание основ курса физики и математики средней общеобразовательной школы.

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ОПК 3 -</b> способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Знает	– основные физические законы и концепции; – основные методы и приемы проведения физического эксперимента и способы обработки экспериментальных данных; – устройство и принципы действия физических приборов и их элементов;
	Умеет	– применять законы физики для объяснения различных процессов; – проводить измерения физических величин
	Владеет	– методами теоретических и экспериментальных исследований в физике; – методами обработки данных; – навыками поиска научной информации, необходимой для разработки собственных проектных решений в исследуемой предметной области

Для формирования вышеуказанной компетенции в рамках дисциплины «Физика» применяются следующие методы активного обучения: «лекция-беседа», «дискуссия».

## **Аннотация дисциплины «Начертательная геометрия»**

Дисциплина «Начертательная геометрия» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры, профилю «Судовые энергетические установки». Дисциплина входит в базовую часть блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (Б.1.Б.16).

Общая трудоемкость составляет 108 часов (3 зачетные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (36 часа) и самостоятельная работа студента (54 часа, в том числе 27 часов на экзамен). Дисциплина реализуется на 1 курсе в 1 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Дисциплина «Начертательная геометрия» опирается на уже изученные дисциплины такие, как «Черчение». В свою очередь она является «фундаментом» для изучения дисциплины «Инженерная графика».

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: инженерное черчение; правила оформления чертежей; геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей; проекционное черчение; техническое рисование; правила разработки и оформления конструкторской документации; машиностроительное черчение; категории изображений на чертеже; методы решения графических задач; методы и приемы выполнения схем по специальности; основы работы в системе автоматизированного проектирования «AutoCAD».

Знания, умения и навыки, приобретенные в курсе «Начертательная геометрия» 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.

**Цель дисциплины:** развитие способностей к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства; выработка знаний умений и навыков, необходимых студентам для выполнения и чтения технических чертежей, для выполнения эскизов деталей, для составления технической и конструкторской документации производства, а также освоение студентами методов и средств машинной графики, приобретение знаний и умений по работе с системой автоматизированного проектирования.

**Задачи дисциплины:**

- приобретение навыков выполнения графического изображения технологического оборудования и технологических схем;
- приобретение навыков выполнения эскизов и чертежей деталей, их элементов и узлов;
- приобретение навыков чтения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;
- ознакомление с правилами оформления технической и конструкторской документации в соответствии с действующими нормативно-правовыми актами;
- ознакомление с требованиями государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД).

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

- знание основ ортогонального проецирования и построения комплексных чертежей;
- знание основных аксонометрических и изометрических проекций;
- умение осуществлять планирование самостоятельной работы и анализировать ее результаты;
- умение работать со справочной литературой, инструкциями;
- умение оформить результаты своей деятельности, представить их на современном уровне;
- владеть навыками работы с различными источниками информации: книгами, учебниками, справочниками, энциклопедиями, каталогами, словарями, Интернет-ресурсами;

- самостоятельно искать, извлекать, систематизировать, анализировать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее;
- владеть навыками использования информационных устройств;
- применять для решения учебных задач информационные и телекоммуникационные технологии: аудио и видеозапись, электронную почту, Интернет.
- умение работать в группе, искать и находить компромиссы;
- осознание наличия определенных требований к продукту своей деятельности.

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ОПК-5</b> - способностью читать чертежи и разрабатывать проектно- конструкторскую документацию под руководством специалистов	Знает	правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; законы, методы и приемы проекционного черчения; способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем
	Умеет	выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной графике; выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной графике; выполнять чертежи технических деталей в ручной графике;
	Владеет	навыками выполнения чертежей в машинной графике навыками работы в системе автоматизированного проектирования «AutoCAD»

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Начертательная геометрия» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: проблемная лекция, дискуссия, денотатный граф.



## **Аннотация дисциплины «Инженерная графика»**

Дисциплина «Инженерная графика» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры, профилю «Судовые энергетические установки». Дисциплина входит в базовую часть блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (Б.1.Б.17).

Общая трудоемкость составляет 108 часов (3 зачетные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (36 часа) и самостоятельная работа студента (54 часа, в том числе 27 часов на экзамен). Дисциплина реализуется на 1 курсе в 1 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Дисциплина «Инженерная графика» опирается на уже изученные дисциплины такие, как «Начертательная геометрия».

Знания, умения и навыки, приобретенные в курсе «Инженерная графика» 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.

**Цель дисциплины:** развитие способностей к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства; выработка знаний умений и навыков, необходимых студентам для выполнения и чтения технических чертежей, для выполнения эскизов деталей, для составления технической и конструкторской документации производства, а также освоение студентами методов и средств машинной графики, приобретение знаний и умений по работе с системой автоматизированного проектирования.

### **Задачи дисциплины:**

- приобретение навыков выполнения графического изображения технологического оборудования и технологических схем;
- приобретение навыков выполнения эскизов и чертежей деталей, их элементов и узлов;
- приобретение навыков чтения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;
- ознакомление с правилами оформления технической и конструкторской документации в соответствии с действующими нормативно-правовыми актами;
- ознакомление с требованиями государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД).

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

- знание основ ортогонального проецирования и построения комплексных чертежей;
- знание основных аксонометрических и изометрических проекций;
- умение осуществлять планирование самостоятельной работы и анализировать ее результаты;
- умение работать со справочной литературой, инструкциями;
- умение оформить результаты своей деятельности, представить их на современном уровне;
- владеть навыками работы с различными источниками информации: книгами, учебниками, справочниками, энциклопедиями, каталогами, словарями, Интернет-ресурсами;
- самостоятельно искать, извлекать, систематизировать, анализировать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее;
- владеть навыками использования информационных устройств;
- применять для решения учебных задач информационные и телекоммуникационные технологии: аудио и видеозапись, электронную почту, Интернет.
- умение работать в группе, искать и находить компромиссы;

– осознание наличия определенных требований к продукту своей деятельности.

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ОПК-5</b> - способностью читать чертежи и разрабатывать проектно- конструкторскую документацию под руководством специалистов	Знает	правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; законы, методы и приемы проекционного черчения; способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем
	Умеет	выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной графике; выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной графике; выполнять чертежи технических деталей в ручной графике;
	Владеет	навыками выполнения чертежей в машинной графике навыками работы в системе автоматизированного проектирования «AutoCAD»

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Инженерная графика» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: проблемная лекция, дискуссия, денотатный граф.

## **Аннотация дисциплины «Информатика в морской технике»**

Дисциплина «Информатика в морской технике» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры», профиль «Судовые энергетические установки» и включена в базовую часть учебного плана (Б1.Б.18).

Общая трудоемкость составляет 108 часов (3 зачетные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (36 часов) и самостоятельная работа студента (54 часа, в том числе 36 часов на экзамен). Дисциплина реализуется на 1 курсе во 2 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Дисциплина «Информатика в морской технике» логически и содержательно связана с таким курсом, как «Математический анализ». Знания, полученные при изучении дисциплины «Информатика в морской технике» будут использованы студентами в дисциплинах, где потребуются умение работы с компьютером и владение современными информационными технологиями.

**Цель** дисциплины - освоение студентами теоретических и практических знаний, приобретение умений и навыков в области современных информационных технологий.

### **Задачи:**

- научить студентов пользоваться основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, использовать компьютер как средство работы с информацией;
- изучение современных средств создания текстовых документов, электронных таблиц и других типов документов;
- изучение базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей и сети Интернет;
- изучение методов поиска информации в сети Интернет.

У студентов должны быть сформированы предварительные компетенции, приобретенные в результате обучения в средней общеобразовательной школе:

- способность к самоорганизации и самообразованию;
- способность применять соответствующий математический аппарат.

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ОПК-1</b> - способностью 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	Знает	понятие информации и ее свойства; принципы работы компьютерных сетей, в том числе сети Интернет; основы технологии создания баз данных
	Умеет	использовать гипертекстовые технологии при создании страниц для интернет; формулировать запросы для поиска информации в сети интернет; использовать основы технологии создания баз данных
	Владеет	современными программными средствами создания и редактирования страниц сайтов; методами использования современных информационных ресурсов при поиске информации в сети интернет; современными программными средствами создания и редактирования баз данных.
<b>ОПК-4</b> - способностью организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы	Знает	роль и значение информации, информатизации общества, информационных технологий
	Умеет	пользоваться современным программно-методическим обеспечением проведения расчетных и проектных работ, а также обработки информации
	Владеет	навыками работы в современных программных продуктах, обеспечивающих проведение расчетных и проектных работ

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Информатика в морской технике» применяются следующие методы активного обучения: «лекция-беседа», «групповая консультация».

## Аннотация дисциплины «История судостроительной отрасли»

Дисциплина «История судостроительной отрасли» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры», профиль «Судовые энергетические установки» и входит в вариативную часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (Б1.Б.19).

Общая трудоемкость составляет 72 часа (2 зачетные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов) и самостоятельная работа студента (72 часа, в том числе на подготовку к экзамену 36 часов). Дисциплина реализуется на 1 курсе во 2 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Дисциплина «История судостроительной отрасли» играет ключевую роль в профессиональной ориентации студентов первого курса и тесно связана с дисциплинами «История» и «Морская энциклопедия».

Содержание дисциплины базируется на школьных знаниях. В курсе освещаются и анализируются основные этапы истории судостроения, дается представление о судне, как о сложном инженерном сооружении, описывается эволюция морских судов и кораблей, а также развитие их архитектуры, устройств и конструкций, основных мореходных качеств и методов их изучения. Полученные знания не только дают студенту представление об избранной специальности, но и помогают последующему освоению специальных дисциплин.

**Целью дисциплины** является формирование историко-технического научного мировоззрения у будущих инженеров-кораблестроителей путем решения следующих **задач**:

1. Дать студентам первоначальные знания об истории мировой и отечественной судостроительной отрасли;

2. Раскрыть роль флота в развитии индустриальной мощи государств и тесной связи исторического развития общества и судостроительной отрасли;

3. Показать понимание роли выдающихся политических деятелей и известных ученых в реформировании Российского государства путем развития отечественного флота;

4. Способствовать патриотическому воспитанию молодежи, развитию у них интереса к специальности судостроителя и чувства гордости за творческие дела предшественников - создателей современного флота. В процессе преподавания дисциплины обращается внимание на вклад Дальневосточных ученых и производственников в развитие отечественного судостроения и судоремонта.

Для успешного изучения дисциплины «История судостроительной отрасли» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- знания предметов школьной программы по истории, технологии, физике, географии и основам экономики.

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
(ПК-13) - готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	Знает	историю отрасли не только как эволюцию идей и развитие техники, но и как историю человеческой деятельности, в которой отражается борьба человека с природой, причем не абстрактного человека, а человека как члена общества
	Умеет	формулировать основные причины смены производительных сил в разные исторические эпохи и ориентироваться в эпохах и периодах развития судостроения и судоходства, выявлять общественно-экономических факторы, влияющие на развитие кораблестроения
	Владеет	методами и технологиями работы с библиографическими материалами и их обработки, а также основами самостоятельного научно-аналитического поиска ответов по решаемой задаче; основами прогнозирования развития судостроения, как

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «История судостроительной отрасли» применяются следующие методы активного обучения: анализ конкретных ситуаций, лекция-визуализация.



## **Аннотация дисциплины «Морская энциклопедия»**

Дисциплина «Морская энциклопедия» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры, профилю «Судовые энергетические установки» и входит в состав базовой части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (Б1.Б.20).

Общая трудоемкость составляет 72 часа (2 зачетные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов) и самостоятельная работа студента (36 часов). Дисциплина реализуется на 1 курсе во 2 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет.

**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.

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

- способность самостоятельно усваивать учебную информацию, полученную из печатных и электронных источников;
- владение компьютером и навыки работы в сети Интернет на уровне рядового пользователя.

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

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ОПК-1</b> способностью 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	Знает	Основные сведения из истории освоения Мирового океана как транспортной коммуникации, влияющей на развитие человеческого общества, основные судостроительные термины и понятия, в том числе главные размерения и характеристики формы корпуса судна, теоретический чертеж и его элементы, мореходные качества, основные конструкции корпуса судна, типы судовых энергетических установок и движителей, способы расчета основных характеристик теоретического чертежа.
	Умеет	использовать полученные знания для формирования своего информационного уровня об инженерной и научной деятельности как бакалавра кораблестроения и океанотехники; представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
	Владеет	навыками поиска, хранения, обработки и анализом информации из различных источников и баз данных.
<b>ПК-13:</b> готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	Знает	о ресурсах Мирового океана, основных правовых и экологических вопросах, связанных с судостроением и судоходством, классах судов и кораблей, месте России в мировом судостроении и флоте, судовых устройствах и системах, судовых энергетических установках, судовом вспомогательном оборудовании, методах проектирования, постройки и ремонта судов
	Умеет	проводить опыты на лабораторных установках, анализировать и оформлять полученные результаты
	Владеет	готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Морская энциклопедия» применяются следующие методы активного обучения: лекции-беседы, семинары, проблемные лекции, лекция-консультация.

## **Аннотация дисциплины «Теоретическая механика»**

Дисциплина «Теоретическая механика» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры, профиль «Судовые энергетические установки» и входит в состав базовой части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (Б1.Б.21).

Общая трудоемкость составляет 180 часов (5 зачетных единиц). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (72 часа), практические занятия (54 часа) и самостоятельная работа студента (54 часа, в том числе 27 часов на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 3 и 4 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет в 3 семестре, экзамен в 4 семестр.

### **Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов:**

Векторный способ задания движения точки. Понятие об абсолютно твердом теле. Вращение твердого тела вокруг неподвижной оси. Плоскопараллельное движение твердого тела. Движение твердого тела вокруг неподвижной точки. Общий случай движения свободного твердого тела. Абсолютное и относительное движение точки. Сложное движение твердого тела. Предмет динамики и статики. Задачи динамики. Свободные колебания материальной точки. Относительное движение материальной точки. Уравнения движения механической системы. Количество движения механической системы. Момент количества движения относительно центра и оси. Кинетическая энергия механической системы. Понятие о силовом поле. Аналитические условия равновесия произвольной системы сил. Центр тяжести твердого тела и его координаты. Принцип Даламбера. Определение динамических реакций подшипников при вращении твердого тела вокруг неподвижной оси. Движение твердого тела вокруг неподвижной точки. Элементарная теория гироскопа. Связи и их условия. Принцип возможных перемещений. Обобщенные координаты системы. Уравнения движения механической системы в обобщенных координатах или

уравнения Лагранжа второго рода. Принцип Гамильтона-Остроградского. Понятие об устойчивости равновесия. Малые свободные колебания механической системы с конечным числом степеней свободы и их свойства, собственные частоты и собственные формы. Элементарная теория удара.

#### **Цели дисциплины:**

1. Дать студенту необходимый объем фундаментальных знаний в области механического взаимодействия, равновесия и движения материальных тел, на базе которых строится большинство специальных дисциплин инженерно-технического образования.

2. Способствовать расширению научного кругозора и повышению общей культуры будущего бакалавра, развитию его мышления и становлению его мировоззрения.

#### **Задачи изучения дисциплины:**

- Дать студенту первоначальные представления о постановке инженерных и технических задач, их формализации, выборе модели изучаемого механического явления.

- Привить навыки использования математического аппарата для решения инженерных задач в области механики.

- Освоить основы методов статического расчета конструкций, машин и аппаратов.

- Освоить основы кинематического и динамического анализа элементов машин и аппаратов.

- Сформировать знания и навыки, необходимые для изучения последующих общеинженерных и профессиональных дисциплин.

- Развить логическое мышление и творческий подход к решению профессиональных задач.

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

способность к самоорганизации и самообразованию;

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

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ОПК – 3</b> – способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Знает	связь естественнонаучной сущности явлений с задачами профессиональной деятельности
	Умеет	научно обосновывать принимаемые методы решения профессиональных задач.
	Владеет	навыками решения задач профессиональной деятельности с привлечением соответствующего физико-математического аппарата.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Теоретическая механика» применяются следующие методы активного обучения: «лекция-беседа», «групповая консультация».

## **Аннотация дисциплины**

### **«Теория вероятностей и математическая статистика»**

Рабочая программа учебной дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры, профилю «Судовые энергетические установки» и входит в состав базовой части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (Б1.Б.22).

Общая трудоемкость составляет 72 часа (2 зачетные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (18 часов) и самостоятельная работа студента (36 часов). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 3 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет.

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

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

#### **Цель дисциплины:**

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

#### **Задачи дисциплины:**

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

– сформировать у студентов навыки применения статистических методов обработки экспериментальных данных.

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

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

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК – 3 способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	знает	основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации
	умеет	применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации
	владеет	методами и способами получения, хранения, переработки информации

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Теория вероятности и математическая статистика» применяются следующие методы активного обучения: лекция-беседа, лекция пресс-конференция, практическое занятие групповая консультация.



## **Аннотация дисциплины «Материаловедение»**

Учебная дисциплина «Материаловедение» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры» профиль «Судовые энергетические установки» и входит в состав базовой части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (Б1.Б.23).

Общая трудоемкость составляет 108 часов (3 зачетные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), лабораторные занятия (18 часов), практические занятия (18 часов) и самостоятельная работа студента (36 часов). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 4 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет.

Изучение дисциплины «Материаловедение» базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин: математика, физика, химия и др. Полученные знания, умения и навыки в дальнейшем используются при изучении, в первую очередь, проектирования и технологии постройки морской техники.

**Цель дисциплины** – формирование способности использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств материалов и полуфабрикатов, комплектующего оборудования.

### **Задачи дисциплины:**

- Изучить свойства различных материалов и полуфабрикатов.
- Освоить средства для контроля качества материалов.
- Освоить принципы выбора материалов.

Для успешного изучения дисциплины «Материаловедение» должны быть частично 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 в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

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

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>	
<b>ОПК-3-</b> способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Знает	Закономерности структурообразования судостроительных материалов. Методы построения диаграмм состояния металлических систем. Влияние структурных факторов на свойства материалов.
	Умеет	Определять влияние структурных характеристик на свойства материалов. Назначать режимы термической, химико-термической обработки деталей. Выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации
	Владеет	Принципами и навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций. Способами дополнительной упрочняющей обработки деталей.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Материаловедение» применяются следующие методы активного обучения: лекция-дискуссия, деловая игра.

## **Аннотация дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»**

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры», профиль «Судовые энергетические установки» и входит в базовую часть блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (индекс Б1.Б.24).

Общая трудоемкость составляет 108 часа (3 зачетные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), лабораторные занятия (18 часов), практические занятия (18 часов) и самостоятельная работа студента (36 часов). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 4 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет.

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

### **Задачи дисциплины:**

- 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.

Для успешного изучения дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» должны быть частично 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 в профессиональной деятельности, применять методы

математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

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

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>	
<b>ПК-6</b> – способностью использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств материалов и полуфабрикатов, комплектующего оборудования	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 использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации объектов морской (речной) техники; способностью в части конкретного объекта к обобщению и анализу требований нормативных документов.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» применяются следующие методы активного обучения: деловые игры; ситуационный анализ.

## Аннотация дисциплины «Электротехника и электроника»

Рабочая программа учебной дисциплины разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры, профилю «Судовые энергетические установки» и входит в состав базовой части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (Б1.Б.25).

Общая трудоемкость составляет 108 часа (3 зачетные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), лабораторные занятия (18 часов), практические занятия (18 часов) и самостоятельная работа студента (36 часов). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 3 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет.

Дисциплина базируется на ранее изученных: «Математический анализ», «Физика», «Теоретическая механика».

**Цель дисциплины** формирование компетенций в области электротехники и электроники, развития инженерного мышления, приобретения знаний, необходимых для изучения специальных дисциплин, связанных с проектированием и эксплуатацией судового электротехнического и электронного оборудования.

### **Задачи дисциплины:**

- приобретение минимально необходимых знаний основных законов теории цепей, методов анализа электрических, магнитных цепей и электронных устройств;

- изучение принципов действия различных по функциональному значению электротехнических устройств и уметь оценивать их статические и динамические свойства при использовании в различных технологических процессах;

– ознакомление с физическими явлениями в полупроводниковых структурах и их использованием для создания электронных устройств и приборов;

– выработка практических навыков для экспериментального исследования основных процессов, имеющих место в электрических цепях и электронных устройствах;

- изучение методики расчета основных эксплуатационных характеристик электротехнического и электронного оборудования, необходимых как при изучении дальнейших специальных дисциплин, так и в практической деятельности.

Для успешного изучения дисциплины «Электротехника и электроника» 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 в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-8- готовностью обосновывать принятие конкретных технических решений при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	Знает	прогрессивные технологические процессы, виды оборудования и технологической оснастки, средства автоматизации и механизации, оптимальные режимы производства на выпускаемую предприятием продукцию и все виды различных по сложности работ, обеспечивая производство конкурентоспособной продукции и сокращение материальных и трудовых затрат на ее изготовление
	Умеет	разрабатывать технологические нормативы, инструкции, схемы сборки, маршрутные карты
	Владеет	методами проектирования технологических процессов и режимов производства; применяемым технологическим оборудованием, техническими, экономическими характеристиками и принципами его работы;

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Электротехника и электроника» применяются следующие методы активного обучения: лекция-дискуссия.

## **Аннотация дисциплины «Гидравлика в морской технике»**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры, профилю «Судовые энергетические установки» и входит в состав базовой части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (Б1.Б.26).

Общая трудоемкость составляет 144 часа (4 зачетные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), практические занятия (18 часов) и самостоятельная работа студента (90 часов, в том числе 45 часов). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 3 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных студентами при изучении дисциплин: «Физика», «Теоретическая механика».

**Цель** изучения дисциплины состоит в получении обучающимися теоретических знаний и практических навыков в области законов движения, равновесия жидкостей и способах приложения этих законов к решению задач в инженерной практике.

**Задача:** сформировать основные компетенции обучающихся, необходимые для качественного освоения инженерных предметов по изучаемой специальности, изучить основные понятия гидравлики, терминологию и систему обозначений, математические модели, используемые в теоретических исследованиях и области их применения.

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

- способность к самоорганизации и самообразованию;
- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы

математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
способностью читать чертежи и разрабатывать проектно-конструкторскую документацию под руководством специалистов (ОПК-5)	Знает	Условные обозначения в чертежах гидравлических систем
	Умеет	Составлять схемы гидравлических систем
	Владеет	Навыками разработки проектно-конструкторской документации для гидравлических систем
способностью использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств материалов и полуфабрикатов, комплектующего оборудования (ПК-6)	Знает	Принцип действия измерителей основных физических величин
	Умеет	Использовать технические средства для измерения основных параметров гидравлических систем
	Владеет	Навыками измерения параметров технологических процессов гидравлических систем

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Гидравлика в морской технике» применяются следующие методы активного обучения – дискуссионный метод.



## **Аннотация дисциплины «Морская экология»**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры, профилю «Судовые энергетические установки» и входит в состав базовой части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (Б1.Б.27).

Общая трудоемкость составляет 72 часа (2 зачетные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (18 часов) и самостоятельная работа студента (36 часов). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 8 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет.

Дисциплина «Морская экология» базируется на знаниях, умениях и навыках, приобретенных в ходе изучения дисциплины «Химия».

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов:

- антропогенное загрязнение окружающей среды;
- основные источники загрязнения воздушного и водного бассейнов;
- нормирование вредных выбросов в атмосферу;
- практические решения технической экологии;
- расчет ущерба от загрязнения окружающей среды и экономической эффективности природоохранных мероприятий.

**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.

**Задачами дисциплины** «Морская экология» является подготовка бакалавра, умеющего производить оценку экологического ущерба; использовать современную вычислительную технику в экологических расчетах; разрабатывать мероприятия по снижению вредного воздействия на окружающую среду.

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

- владение навыками работы с различными источниками информации;
- способностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем (частично).

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ОПК-3</b> способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Знает	принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды
	Умеет	применять методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий
	Владеет	способностью рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов
<b>ПК-7</b> способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации объектов морской (речной) техники, элементы экономического анализа в практической деятельности	Знает	основные понятия, методы, принципы защиты окружающей среды
	Умеет	выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения
	Владеет	способностью обосновывать принятие конкретных технических решений при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Морская экология» применяются следующие методы активного обучения: анализ конкретных ситуаций, лекция-визуализация.

## **Аннотация дисциплины «Организация и управление предприятием»**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры, профилю «Судовые энергетические установки» и входит в состав базовой части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (Б1.Б.28).

Общая трудоемкость составляет 108 часов (3 зачетные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), практические занятия (18 часов) и самостоятельная работа студента (54 часа, в том числе 27 часов). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 8 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Дисциплина «Организация и управление предприятием» логически и содержательно связана с такими курсами, как «Метрология, стандартизация и сертификация», «Математический анализ», «История судостроительной отрасли».

Курс «Организация и управления предприятием» предназначен для овладения студентами знаний в области планировании, организации и управления судостроительным производством, а также приобретения практических навыков при проектировании социально-экономических организационных систем.

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов:

- технико-экономические особенности функционирования судостроительного предприятия;
- основные принципы, функции и методы управления;
- построение организационных структур и распределение функций управления;
- формы участия персонала в управлении, основные принципы этики деловых отношений.

**Цель:** дать комплексное представление о современном управлении судостроительным предприятием как системой, его элементах, процессах, механизмах. Знакомство студентов с основами организации и управления производством позволит им видеть любую проблему в производственной сфере через призму организационных отношений, и соответственно находить пути их решений.

**Задачи:**

1. Ознакомить студентов с основными функциями и методами управления, принципами построения организационных и управленческих структур;
2. Обучить студентов выполнению стоимостной оценки основных производственных ресурсов предприятия;
3. Ознакомить студентов с методами планирования и организации работ при создании морской техники;
4. Ознакомить студентов с методами оценки эффективности инвестиционных проектов.

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

- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности;
- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности;
- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;
- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
- способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации объектов морской (речной) техники, элементы экономического анализа в практической деятельности.

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ОК-10</b> способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	Знает	Основные функции управления, принципы построения организационных структур и распределения функций управления. Формы участия персонала в управлении, основные принципы этики деловых отношений
	Умеет	Составлять технические документы установленной отчетности по утвержденным формам. Выполнять расчеты показателей для экономической оценки основных производственных ресурсов.
	Владеет	Методами установления технически обоснованных норм труда. Методами расчета показателей использования производственных ресурсов Основами разработки оперативных планов работы первичных производственных структур
<b>ПК-6</b> способностью использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач	Знает	Правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации, принципы построения международных и отечественных стандартов.
	Умеет	Использовать справочную литературу для выбора материалов и изделий, требуемых конкретного применения в объектах морской техники
	Владеет	Методами разработки технической документации по соблюдению технологической дисциплины в условиях действующего производства

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Организация и управления предприятием» применяются следующие методы активного обучения:

- Лекция-беседа (неимитационные методы)
- Презентации
- Case-study (анализ конкретных ситуаций, ситуационный анализ);
- Ролевая игра.

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

Рабочая программа учебной дисциплины разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры, профилю «Судовые энергетические установки» и входит в состав базовой части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (Б1.Б.29).

Общая трудоемкость составляет 288 часов (8 зачетных единиц). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (54 часа), лабораторные занятия (18 часов), практические занятия (54 часа) и самостоятельная работа студента (162 часов, в том числе 36 часов). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 3 и в 4 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет в 3 семестре, экзамен в 4 семестре.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных студентами при изучении дисциплин: «Линейная алгебра и аналитическая геометрия», «Математический анализ», «Физика», «Теоретическая механика», «Начертательная геометрия», «Инженерная графика», «Информатика в морской технике».

Дисциплина охватывает следующий круг вопросов: основные понятия теории механизмов и машин, синтез и анализ механизмов и машин, расчеты на прочность элементов конструкций и деталей машин.

**Целью дисциплины** «Прикладная механика в кораблестроении» является овладение общими методами кинематического и динамического анализа и синтеза механизмов, расчетами на прочность элементов конструкций и деталей машин и умение применять принципы конструирования с учетом требований стандартов. Развитие теоретических вопросов дисциплины осуществляется при выполнении и защите курсовой работы.

### **Задачи дисциплины:**

- научить студентов использовать методы теории машин и механизмов,
- применять методы расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов.

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

- способность к самоорганизации и самообразованию;
- способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач;
- способность участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике;
- способность обрабатывать результаты экспериментов.

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ОПК 3</b> – способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Знает	основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов
	Умеет	применять математические методы, физические законы для решения задач по расчету и конструированию деталей машин и узлов механизмов
	Владеет	методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов
<b>ОПК-5</b> способностью читать чертежи и разрабатывать проектно- конструкторскую документацию под руководством специалистов	Знает	принципы разработки рабочей проектной и технической документации для различных деталей машин и узлов механизмов; методические, нормативные и руководящие материалы, касающиеся разработки исполнительных механизмов систем электроприводов;
	Умеет	составлять техническую документацию (графики, диаграммы, схемы, планы, таблицы и пр.) и оформлять пояснительную записку и графическую часть на проект механической части систем электроприводов общепромышленных объектов;
	Владеет	навыками разработки рабочей проектной и технической документации

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Прикладная механика в кораблестроении» применяются следующие методы активного обучения: «лекция-беседа», «групповая консультация».

## **Аннотация дисциплины «Энергетические комплексы морской техники»**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры, профилю «Судовые энергетические установки» и входит в состав базовой части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (Б1.Б.30).

Общая трудоемкость составляет 144 часа (4 зачетные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), практические занятия (36 часов) и самостоятельная работа студента (72 часа, в том числе 36 часов на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 4 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Дисциплина «Энергетические комплексы морской техники» логически и содержательно связана с такими курсами, как «Начертательная геометрия и инженерная графика», «Физика», «Теоретическая механика», «Математический анализ», «История судостроительной отрасли».

**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.

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



способностью к самоорганизации и самообразованию;

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

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

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>	
способностью читать чертежи и разрабатывать проектно-конструкторскую документацию под руководством специалистов <b>(ОПК-5)</b>	Знает	Основные требования Единой системы конструкторской документации, государственных и отраслевых стандартов
	Умеет	Разрабатывать принципиальные тепловые схемы систем энергетических комплексов морской техники
	Владеет	Навыками разработки необходимого состава оборудования энергетического комплекса
готовностью участвовать в технологической проработке проектируемых судов и средств океанотехники, корпусных конструкций, энергетического и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской (речной) инфраструктуры <b>(ПК-5)</b>	Знает	Основы расчета систем судовых энергетических установок
	Умеет	Разрабатывать компоновочные схемы расположения основного энергетического оборудования в машинном отделении судна
	Владеет	Навыками оптимизации состава и расположения энергетического оборудования

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Энергетические комплексы морской техники» по учебному плану применяются следующие методы активного обучения: лекции-презентации, семинары с предварительной подготовкой к курсовому проектированию.

## **Аннотация дисциплины «Объекты морской техники»**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры, профилю «Судовые энергетические установки» и входит в состав базовой части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (Б1.Б.31).

Общая трудоемкость составляет 180 часов (5 зачетных единиц). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), практические занятия (18 часов) и самостоятельная работа студента (90 часов, в том числе 45 часов). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 3 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Содержание дисциплины использует базовые знания дисциплин «История судостроительной отрасли» и «Морская энциклопедия». 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.

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

– способность к самоорганизации и самообразованию;

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

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

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
(ПК-5) готовностью участвовать в технологической проработке проектируемых судов и средств океанотехники, корпусных конструкций, энергетического и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской (речной)	Знает	принципы технологической проработки на стадии проектирования
	Умеет	использовать программы и информационные технологии для решения задач

инфраструктуры	Владеет	навыками проектирования корпусных конструкций судов с учетом технологии
<b>(ПК-10)</b> готовностью участвовать в экспериментальных исследованиях мореходных, технических и эксплуатационных характеристик и свойств морской техники, систем объектов морской (речной) инфраструктуры, включая использование готовых методик, технических средств и оборудования, а также обработку полученных результатов	Знает	методы обработки полученных результатов
	Умеет	использовать готовые методики, технических средств и оборудования
	Владеет	методикой организации и проведения диагностирования, исследования и испытаний морской (речной) техники современными техническими средствами

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Объекты морской техники» применяются следующие методы активного обучения: презентации; круглый стол (дискуссия, дебаты).

## Аннотация дисциплины «Профессионально-ориентированный перевод»

Рабочая программа учебной дисциплины разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры, профилю «Судовые энергетические установки» и входит в состав в вариативную часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана, является обязательной дисциплиной (Б1.В.ОД.1).

Общая трудоемкость составляет 288 часов (8 зачетных единиц). Учебным планом предусмотрены практические занятия (72 часа) и самостоятельная работа студента (216 часов, в том числе 27 часов). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 5 и в 6 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет в 5 семестре, экзамен в 6 семестре.

Дисциплина «Профессионально-ориентированный перевод» логически связана с дисциплинами «Иностранный язык», «Риторика и академическое письмо».

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

**Задачи** дисциплины «Профессионально-ориентированный перевод»:

- 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 специальной литературой на английском языке для получения профессиональной информации.

Для успешного изучения дисциплины «Профессионально-ориентированный перевод» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

–знать основные нормы иностранного языка в области устной и письменной речи;

–представлять основные различия лингвистических систем родного и иностранного языка;

– владеть разными видами речевой деятельности (монолог, диалог, чтение, письмо), лингвистической и языковой компетенциями.

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

Код и формулировка компетенций	Этапы формирования компетенции	
<b>ОК-7</b> - владением иностранным языком в устной и письменной форме для осуществления межкультурной и иноязычной коммуникации	Знает	особенности иноязычного научного и профессионального дискурса, исходя из ситуации профессионального общения
	Умеет	работать с аутентичными профессионально-ориентированными текстами и содержащимися в них смысловыми конструкциями
	Владеет	иноязычным терминологическим аппаратом на уровне профессионального общения и письменного перевода
<b>ОК-12</b> - способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Знает	- стратегии речевой деятельности; - общенаучные термины в объеме достаточном для работы с оригинальными научными текстами и текстами профессионального характера; - особенности межкультурной коммуникации
	Умеет	- лексически правильно и грамотно, логично и последовательно порождать устные и письменные высказывания в ситуациях межкультурного профессионального общения; - уверенно пользоваться языковыми средствами в основных видах речевой деятельности: говорении, восприятии на слух (аудировании), чтении, переводе и письме
	Владеет	- навыками подготовленной и неподготовленной устной и письменной речи в ситуациях межкультурного профессионального общения в пределах изученного языкового материала; - навыком просмотрового, поискового и аналитического чтения

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Профессионально-ориентированный перевод» применяются методы активного обучения, которые включают в себя дебаты, дискуссии,

«мозговой» шторм (brainstorming), метод «круглого стола», блиц-опрос, ролевая игра, парные и командные формы работы.

## **Аннотация дисциплины «Проектная деятельность»**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры, профилю «Судовые энергетические установки» и входит в состав в вариативную часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана, является обязательной дисциплиной (Б1.В.ОД.2).

Общая трудоемкость составляет 288 часов (8 зачетных единиц). Учебным планом предусмотрены практические занятия (144 часа) и самостоятельная работа студента (144 часа, в том числе 27 часов). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 3 и в 4 семестре и на 3 курсе в 5 и в 6 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет в 3-5 семестре, экзамен в 6 семестре.

**Целью дисциплины** формирование системного методического подхода к проектной деятельности и приобретение практических навыков проектной работы в дизайне, формирование высокой проектной культуры.

### **Задачи дисциплины:**

- усвоение роли грамотной организации проектной деятельности для эффективного решения дизайнерских задач различной сложности;
- изучение основ и методов планирования этапов будущего проекта;
- изучение основ тайм менеджмента в проектной дизайнерской деятельности;
- обретение навыков формирования и формулирования задач для индивидуальной и совместной (коллективной) проектной деятельности;
- применение инновационных креативных технологий и методик для создания и совершенствования творческих идей;
- создание «лаборатории дизайна» как коллективного и индивидуального инструмента творческого становления и профессионального роста;
- обретение навыков правильного оформления готового проекта для презентации (в том числе, заказчику), для выставки, просмотра, печати, архива.

Для успешного изучения дисциплины «Проектная деятельность» у обучающихся должны быть сформулированы следующие предварительные компетенции:



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

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-1 – способностью к самосовершенствованию и саморазвитию в профессиональной сфере, к повышению общекультурного уровня	Знает	формирование потребности в самовыражении и самореализации, социальном признании
	Умеет	работать с разными источниками информации, находить ее, анализировать, использовать в самостоятельной деятельности
	Владеет	навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности
ОК-3 – способностью проявлять инициативу и принимать ответственные решения, осознавая ответственность за результаты своей профессиональной деятельности	Знает	профессиональные задачи научноисследовательского и производственного характера в области разработки и эксплуатации энергетического оборудования
	Умеет	проявлять инициативу и принимать ответственные решения при выполнении профессиональных задач в области разработки и эксплуатации энергетического оборудования
	Владеет	навыками принятия самостоятельных решений, осознавая ответственность за результаты своей профессиональной деятельности
ОПК-4 способностью организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы	Знает	роль и значение информации, информатизации общества, информационных технологий
	Умеет	пользоваться современным программно-методическим обеспечением проведения расчетных и проектных работ, а также обработки информации
	Владеет	навыками работы в современных программных продуктах, обеспечивающих проведение расчетных и проектных работ

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Проектная деятельность» применяются следующие методы активного обучения: лекции-беседы, мозговой штурм.

## **Аннотация дисциплины «Техническая физика в судовой энергетике»**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры, профилю «Судовые энергетические установки» и входит в состав в вариативную часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана, является обязательной дисциплиной (Б1.В.ОД.3).

Общая трудоемкость составляет 216 часов (6 зачетных единиц). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (72 часа), практические занятия (72 часа) и самостоятельная работа студента (72 часа, в том числе 27 часов). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 4 и на 3 курсе в 5 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет в 4 семестре, экзамен в 5 семестре.

**Целью дисциплины** являются формирование профессиональных компетенций выпускника в области судовой энергетике.

**Задачами дисциплины** являются 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.

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. Полученные знания используются непосредственно в других изучаемых дисциплинах и при выполнении выпускной квалификационной работы, способствуют формированию инженерного кругозора и повышению квалификации бакалавров.

Для успешного изучения дисциплины «Техническая физика в судовой энергетике» у обучающихся должны быть сформулированы следующие предварительные компетенции:

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

- способность использовать основные законы естественно научных дисциплин, применять методы математического моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-6 способностью использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств материалов и полуфабрикатов, комплектующего оборудования	Знает	Основные законы технической термодинамики
	Умеет	Использовать полученные знания для решения задач при разработке технологических процессов
	Владеет	Навыками расчётов термодинамических процессов и циклов конкретных технических решений
ПК-11 готовностью участвовать в планировании и проведении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Знает	Современные достижения науки и техники в области судовой энергетики
	Умеет	Работать с современными источниками получения технической информации и документации
	Владеет	Навыками применения полученных знаний и умений для решения конкретных технических задач
ПК-14 готовностью участвовать в научных исследованиях основных объектов, явлений и процессов, связанных с конкретной областью специальной подготовки	Знает	Основные явлений и процессов, связанных с конкретной областью специальной подготовки
	Умеет	участвовать в научных исследованиях основных объектов, связанных с конкретной областью специальной подготовки
	Владеет	Навыками применения научных исследований в профессиональной сфере

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Техническая физика в судовой энергетике» применяются следующие методы активного обучения: лекции-беседы, мозговой штурм.

## Аннотация дисциплины «Судовое вспомогательное энергооборудование»

Рабочая программа учебной дисциплины разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры, профилю «Судовые энергетические установки» и входит в состав в вариативную часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана, является обязательной дисциплиной (Б1.В.ОД.4).

Общая трудоемкость составляет 252 часов (7 зачетных единиц). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (72 часа), лабораторные занятия (36 часов), практические занятия (36 часов) и самостоятельная работа студента (108 часов, в том числе 27 часов). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 5 и 6 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет в 6 семестре, экзамен в 5 семестре.

**Целью дисциплины** является формирование профессиональных компетенций выпускника, получение необходимых знаний, умений и навыков при проектировании, как главного, так и вспомогательного энергетического оборудования судовых энергетических установок.

**Задачами дисциплины** являются: усвоение специализированной терминологии в области судовой энергетики, понятий элементной базы судовых систем и оборудования, основных законов теории течения жидкости, способов снижения сопротивления в элементах трубопроводов, современных методов исследования, проектирования, конструирования и изготовления трубопроводов, а также систем судна в целом.

Дисциплина логически и содержательно связана со специальными дисциплинами, изучаемыми в предшествующих семестрах. Используются знания, полученные при изучении физики, математики, теоретической механики и гидромеханики. Полученные знания используются непосредственно в других изучаемых дисциплинах и при выполнении выпускной квалификационной работы, способствуют формированию инженерного кругозора, повышению квалификации специалистов.

Для успешного изучения дисциплины «Судовое вспомогательное энергооборудование» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность к самоорганизации и самообразованию;
- способность организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы;
- способность читать чертежи и разрабатывать проектно-конструкторскую документацию под руководством специалистов.

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ПК-5</b> готовностью участвовать в технологической проработке проектируемых судов и средств океанотехники, корпусных конструкций, энергетического и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской (речной) инфраструктуры	Знает	кинематические схемы, общие компоновки и теоретические увязки отдельных элементов конструкций на основании принципиальных схем и эскизных проектов
	Умеет	осуществлять разработку эскизных, технических и рабочих проектов средней сложности изделий, при этом использует средства автоматизации проектирования, передовой опыт разработки конкурентоспособных изделий.
	Владеет	навыками приведения в соответствие разрабатываемых конструкций техническим заданиям, стандартам, нормам охраны труда, требованиям наиболее экономичной технологии производства, а также использование в них стандартизованных и унифицированных деталей и сборочных единиц.
<b>ПК-7</b> способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации объектов морской (речной) техники, элементы экономического анализа в практической деятельности	Знает	Основные нормативные документы
	Умеет	использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации объектов морской (речной) техники
	Владеет	Навыками экономического анализа в практической деятельности

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Судовое вспомогательное энергооборудование» применяются следующие методы активного обучения: лекции-беседы, семинары, проблемные лекции, лекции-консультации.

**Аннотация дисциплины**  
**«Системы автоматизированного проектирования судовых**  
**энергетических установок и их элементов»**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры, профилю «Судовые энергетические установки» и входит в состав вариативную часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана, является обязательной дисциплиной (Б1.В.ОД.5).

Общая трудоемкость составляет 252 часа (7 зачетных единиц). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), лабораторные занятия (54 часа), практические занятия (72 часа) и самостоятельная работа студента (90 часов, в том числе 27 часов). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 6 и на 4 курсе в 7 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет в 7 семестре, экзамен в 6 семестре.

**Цель дисциплины** состоит в получении теоретических знаний и практических навыков в области систем автоматизированного проектирования, в формировании системного подхода к проектированию, созданию и исследованию сложных технических систем.

**Задачи дисциплины:** сформировать основные компетенции бакалавров, необходимые для осуществления производственно-технологической и научно-исследовательской деятельности в вышеуказанной сфере деятельности.

Для успешного изучения дисциплины «Системы автоматизированного проектирования судовых энергетических установок и их элементов» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность к самоорганизации и самообразованию;
- способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;
- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин профессиональной деятельности, применять методы математического анализа моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
- способность организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы.

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>(ПК-5)</b> - готовностью участвовать в технологической проработке проектируемых судов и средств океанотехники, корпусных конструкций, энергетического и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской (речной) инфраструктуры	Знает	численное моделирование, критерии оптимальности, решение задачи оптимизации, многокритериальные задачи оптимизации
	Умеет	использовать современные системы автоматизированного проектирования для решения профессиональных задач
	Владеет	теоретическими основами систем автоматизированного проектирования
<b>(ПК-7)</b> - способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации объектов морской (речной) техники, элементы экономического анализа в практической деятельности	Знает	Основные нормативные документы
	Умеет	использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации объектов морской (речной) техники
	Владеет	Навыками экономического анализа в практической деятельности

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Системы автоматизированного проектирования судовых энергетических установок и их элементов» применяются следующие методы активного обучения: проблемные лекции, мозговой штурм.

## Аннотация дисциплины «Судовые турбины»

Рабочая программа учебной дисциплины разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры, профилю «Судовые энергетические установки» и входит в состав в вариативную часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана, является обязательной дисциплиной (Б1.В.ОД.6).

Общая трудоемкость составляет 180 часов (5 зачетных единиц). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), лабораторные занятия (36 часов), практические занятия (36 часов) и самостоятельная работа студента (72 часа, в том числе 27 часов). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 7 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Главными задачами современного двигателестроения является повышение топливной экономичности и надежности работы энергетической установки. Проектирование оборудования судовых энергетических установок, в том числе турбин, сложный процесс, связанный с использованием знаний из многих дисциплин. В процессе освоения дисциплины студент должен научиться путем системного и технико-экономического анализа обосновывать принимаемые решения и добиваться требуемых характеристик энергетической установки.

При изучении дисциплины необходимо знание материала, излагаемого в учебных дисциплинах: «Гидравлика в морской технике», «Техническая физика в судовой энергетике», «Прикладная механика в кораблестроении», «Материаловедение», «Тепломассообмен в элементах судовой энергетике», «Энергетические комплексы морской техники», «Технология создания морской техники».

**Целью дисциплины** «Судовые турбины» является изучение теоретических основ турбомашин, современных способов проектирования и конструирования судовых турбин, их узлов и деталей, а также освоение основных принципов выбора материала и методов обеспечения надежности и прочности деталей и узлов.

### **Задачи дисциплины:**

- обобщить и систематизировать знания специальных предыдущих дисциплин учебного плана;
- изучить методологию проектирования судовых турбоагрегатов и их элементов;
- расширить представление о достижениях отечественного и зарубежного турбостроения;



- получить навыки конструирования деталей и узлов турбин.

Усвоение данной дисциплины позволит студентам подготовиться к работе в научно-исследовательских центрах, конструкторско-технологических проектных организациях и на судостроительных и судоремонтных заводах.

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

- способность к самоорганизации и самообразованию;
- способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;
- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин профессиональной деятельности, применять методы математического анализа моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
- способность организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы.

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

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>	
<b>ПК-6</b> - способностью использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств материалов и полуфабрикатов, комплектующего оборудования	Знает	основные уравнения, применяемые при расчетах турбин
	Умеет	рассчитывать процессы, происходящие в паровых и газовых турбинах
	Владеет	современными методами проектирования турбомашин
<b>ПК-7</b> - способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации объектов морской (речной) техники, элементы экономического	Знает	Основные нормативные документы
	Умеет	использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации объектов морской (речной) техники

анализа в практической деятельности	Владеет	Навыками экономического анализа в практической деятельности
<b>ПК-10</b> - готовностью участвовать в экспериментальных исследованиях мореходных, технических и эксплуатационных характеристик и свойств морской техники, систем объектов морской (речной) инфраструктуры, включая использование готовых методик, технических средств и оборудования, а также обработку полученных результатов	Знает	методы обработки полученных результатов
	Умеет	использовать готовые методики, технических средств и оборудования
	Владеет	методикой организации и проведения диагностирования, исследования и испытаний морской (речной) техники современными техническими средствами

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Судовые турбины» применяются следующие методы активного обучения: презентации, метод проектов, лекция-диалог.

## Аннотация дисциплины «Судовые парогенераторы»

Рабочая программа учебной дисциплины разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры, профилю «Судовые энергетические установки» и входит в состав в вариативную часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана, является обязательной дисциплиной (Б1.В.ОД.7).

Общая трудоемкость составляет 144 часов (4 зачетные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), лабораторные занятия (36 часов), практические занятия (18 часов) и самостоятельная работа студента (54 часа, в том числе 27 часов). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 7 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен в 7 семестре.

Главными задачами современного двигателестроения является повышение топливной экономичности и надежности работы энергетической установки. Проектирование оборудования судовых энергетических установок, в том числе парогенераторов, сложный процесс, связанный с использованием знаний из многих дисциплин. В процессе освоения дисциплины студент должен научиться путем системного и технико-экономического анализа обосновывать принимаемые решения и добиваться требуемых характеристик энергетической установки.

**Целью дисциплины «Судовые парогенераторы»** является изучение теоретических основ парогенераторов, современных способов проектирования и конструирования судовых парогенераторов, их узлов и деталей, а также освоение основных принципов выбора материала и методов обеспечения надежности и прочности деталей и узлов.

Изучение дисциплины позволяет выполнить **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.

Усвоение данной дисциплины позволит студентам подготовиться к работе в научно-исследовательских центрах, конструкторско-технологических проектных организациях и на судостроительных и судоремонтных заводах.

Изучение дисциплины помимо лекционного курса, сопровождается проведением лабораторных работ, практических занятий и выполнением курсового проекта и расчетно-графических заданий.

При изучении дисциплины необходимо знание материала, излагаемого в учебных дисциплинах: «Гидравлика в морской технике», «Техническая физика в судовой энергетике», «Прикладная механика в кораблестроении», «Материаловедение», «Тепломассообмен в элементах судовой энергетике», «Энергетические комплексы морской техники», «Технология создания морской техники». При изучении указанных дисциплин формируются знания, умения, опыт и компетенции, необходимые для успешного освоения дисциплины «Судовые парогенераторы». В результате освоения дисциплин (пре-реквизитов) студент должен знать:

- основы термодинамических расчетов;
- основы расчетов процессов теплообмена;
- основы гидравлических расчетов;
- основы прочностных расчетов;
- основы конструирования машин и механизмов.

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

- способность к самоорганизации и самообразованию;
- способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;
- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин профессиональной деятельности, применять методы математического анализа моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
- способность организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы.

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ПК-6</b> - способностью использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств материалов и полуфабрикатов, комплектующего оборудования	Знает	основные понятия, термины основных параметров технологических процессов
	Умеет	пользоваться научной и справочной литературой
	Владеет	навыками использования технических средств для измерения основных параметров технологических процессов при разработке чертежей и проектно-конструкторской документации парогенераторов
<b>ПК-7</b> - способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации объектов морской (речной) техники, элементы экономического анализа в практической деятельности	Знает	Основные нормативные документы
	Умеет	использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации объектов морской (речной) техники
	Владеет	Навыками экономического анализа в практической деятельности
<b>ПК-10</b> - готовностью участвовать в экспериментальных исследованиях мореходных, технических и эксплуатационных характеристик и свойств морской техники, систем объектов морской (речной) инфраструктуры, включая использование готовых методик, технических средств и оборудования, а также обработку полученных результатов	Знает	методы обработки полученных результатов
	Умеет	использовать готовые методики, технических средств и оборудования
	Владеет	методикой организации и проведения диагностирования, исследования и испытаний морской (речной) техники современными техническими средствами

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Судовые парогенераторы» применяются следующие методы активного обучения: презентации, методы проектов, лекция-диалог.

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

Рабочая программа учебной дисциплины разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры, профилю «Судовые энергетические установки» и входит в состав в вариативную часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана, является обязательной дисциплиной (Б1.В.ОД.8).

Общая трудоемкость составляет 288 часов (8 зачетных единиц). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (72 часа), лабораторные занятия (72 часа), практические занятия (18 часов) и самостоятельная работа студента (126 часов, в том числе 27 часов). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 6 и на 4 курсе в 7 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет в 6 семестре, экзамен в 7 семестре.

**Цель дисциплины** состоит в получении теоретических знаний и практических навыков в области эксплуатации и конструирования судовых двигателей внутреннего сгорания.

### **Задачи дисциплины:**

- изучение конструкции судовых двигателей внутреннего сгорания; изучение их эксплуатационных характеристик;
- изучение систем электронного управления двигателями на базе микропроцессоров;
- рассмотрение принципов работы новых двигателей, работающих на газовом топливе, и двигателей, которые могут работать как на газовом, так и на дизельном топливах;
- рассмотрение новых конструктивных решений в современном подходе к организации процессов топливоподачи и рабочего процесса.

Для успешного изучения дисциплины «Судовые двигатели внутреннего сгорания» у обучающихся должны быть сформулированы следующие предварительные компетенции:

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

- способность использовать основные законы естественно научных дисциплин, применять методы математического моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-6 способностью использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств материалов и полуфабрикатов, комплектующего оборудования	Знает	Требования, предъявляемые к материалам для ДВС, измерительным приборам
	Умеет	Выбирать необходимые материалы, измерительные приборы
	Владеет	Техникой измерений и обработки результатов измерений
ПК-7 способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации объектов морской (речной) техники, элементы экономического анализа в практической деятельности	Знает	Основные нормативные документы
	Умеет	использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации объектов морской (речной) техники
	Владеет	Навыками экономического анализа в практической деятельности
ПК-10- готовностью участвовать в экспериментальных исследованиях мореходных, технических и эксплуатационных характеристик и свойств морской техники, систем объектов морской (речной) инфраструктуры, включая использование готовых методик, технических средств и оборудования, а также обработку полученных результатов	Знает	методы обработки полученных результатов
	Умеет	использовать готовые методики, технических средств и оборудования
	Владеет	методикой организации и проведения диагностирования, исследования и испытаний морской (речной) техники современными техническими средствами

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины применяются следующие методы активного обучения: анализ конкретных ситуаций (case study), семинар-дискуссия, «мозговой штурм».

## **Аннотация дисциплины «Детали судовых машин»**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры, профилю «Судовые энергетические установки» и входит в состав в вариативную часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана, является обязательной дисциплиной (Б1.В.ОД.9).

Общая трудоемкость составляет 216 часов (6 зачетных единиц). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (54 часа), лабораторные занятия (54 часа), практические занятия (54 часа) и самостоятельная работа студента (54 часа, в том числе 27 часов на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 5 и 6 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет в 5 семестре, экзамен в 6 семестре.

Данная дисциплина является результирующей, объединяющей результаты изучения целого ряда предшествующих дисциплин. Среди них такие дисциплины как: математический анализ, начертательная геометрия и инженерная графика, теоретическая механика, электротехника и электроника, материаловедение и другие. Знания, полученные в ходе изучения данной дисциплины необходимы для изучения последующих дисциплин: судовые двигатели внутреннего сгорания, судовые турбины, судовое вспомогательное энергооборудование, судовые энергетические установки и других.

**Целями дисциплины «Детали судовых машин»** является: формирование теоретических знаний и практических навыков в проектировании и расчёте современных механизмов, их узлов и деталей.

### **Задачи дисциплины:**

1. Изучение современных конструкций механизмов и машин, анализ их недостатков и выявление способов их устранения.
2. Разработка оптимальных методов проектирования и расчётов современных механизмов, их узлов и деталей.
3. Изучение и совершенствования способов испытаний механизмов и машин, разработка и внедрение указанных методов в производство.
4. Освоение техники конструирования механизмов и машин с учётом их новых свойств.



Для успешного изучения дисциплины «Детали судовых машин» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность к самоорганизации и самообразованию;
- способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;
- способность организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы.

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ПК-6</b> - способностью использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств материалов и полуфабрикатов, комплектующего оборудования	Знает	Принципы проведения измерений, основы теории ошибок и измерений, основные виды измерительного инструмента деталей судовых машин
	Умеет	Проводить измерения характеристик деталей машин, оценку погрешностей измерений
	Владеет	Навыками определения технического состояния деталей машин на основе результатов измерений параметров и свойств
<b>ПК-10</b> - готовностью участвовать в экспериментальных исследованиях мореходных, технических и эксплуатационных характеристик и свойств морской техники, систем объектов морской (речной) инфраструктуры, включая использование готовых методик, технических средств и оборудования, а также обработку полученных результатов	Знает	Современные базы научно-технической информации по изучаемой дисциплине.
	Умеет	Находить и использовать научно-техническую информацию. Использовать полученные знания для научных исследований
	Владеет	Навыками проведения научных исследований

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Детали судовых машин» применяются следующие методы активного обучения: презентации, методы проектов, лекция-диалог.

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

Рабочая программа учебной дисциплины разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры, профилю «Судовые энергетические установки» и входит в состав в вариативную часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана, является обязательной дисциплиной (Б1.В.ОД.10).

Общая трудоемкость составляет 180 часов (5 зачетных единиц). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), лабораторные занятия (36 часов), практические занятия (18 часов) и самостоятельная работа студента (90 часов, в том числе 27 часов). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 4 и на 3 курсе в 5 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет в 5 семестре, экзамен в 4 семестре.

**Цель дисциплины** формирование теоретических знаний и практических навыков в области технологии создания морской техники.

**Задачи дисциплины** изучить:

- основы технологии монтажа СЭУ;
- технологию монтажа судового валопровода метода расчетов параметров центровки валопровода;
- технологию монтажа судовых главных двигателей;
- технологию монтажа судовых вспомогательных механизмов;
- технологию монтажа судовых трубопроводов;
- допуски и посадки.

При изучении и усвоении дисциплины студенты должны уметь:

- Проектировать и разрабатывать технологические процессы монтажа оборудования СЭУ;
- Разрабатывать и оформлять монтажные чертежи судового механического оборудования;
- Выполнять и оформлять технологическую документацию на монтаж и испытания.

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

- способность к самоорганизации и самообразованию;
- способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуе-

мом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;

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

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

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ПК-5</b> готовностью участвовать в технологической проработке проектируемых судов и средств океанотехники, корпусных конструкций, энергетического и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской (речной) инфраструктуры	Знает	Кинематические схемы, общие компоновки и теоретические увязки отдельных элементов конструкций на основании принципиальных схем и эскизных проектов
	Умеет	Осуществлять разработку эскизных проектов средней сложности изделий, при этом использует средства автоматизации проектирования, передовой опыт разработки конкурентоспособных изделий.
	Владеет	Навыками приведения в соответствие разрабатываемых конструкций техническим заданиям, стандартам, нормам охраны труда, требованиям наиболее экономичной технологии производства, а также использование в них стандартизованных и унифицированных деталей и сборочных единиц.
<b>ПК-6</b> - способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации объектов морской (речной) техники, элементы экономического анализа в практической деятельности	Знает	Основы нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации объектов морской (речной) техники
	Умеет	Проводить измерения основных деталей и механизмов в соответствие с нормативными документами
	Владеет	Навыками проведения экономического анализа объектов морской (речной) техники

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Технология создания морской техники» применяются следующие методы активного обучения: презентации, методы проектов, лекция-диалог.

## **Аннотация дисциплины «Тепломассообмен в элементах судовой энергетики»**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры, профилю «Судовые энергетические установки» и входит в состав вариативную часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана, является обязательной дисциплиной (Б1.В.ОД.11).

Общая трудоемкость составляет 144 часов (4 зачетных единиц). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), лабораторные занятия (36 часов), практические занятия (36 часов) и самостоятельная работа студента (36 часа, в том числе 27 часов). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 5 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен в 5 семестре.

Дисциплина «Тепломассообмен в элементах судовой энергетики» является общетехнической дисциплиной, занимающей одно из центральных мест в инженерной подготовке бакалавров. Это связано с тем, что процессы переноса теплоты имеют место практически во всех аппаратах, устройствах и механизмах, используемых в судовой энергетике. При проектировании двигателей различных типов инженер должен уметь правильно формулировать и решать разнообразные прикладные задачи с использованием основных законов теплообмена.

Изучение дисциплины помимо лекционного курса, сопровождается проведением лабораторных работ, решением задач и расчетно-графических заданий.

Данная дисциплина наряду с такими как: «Техническая физика в судовой энергетике», «Гидравлика в морской технике» и «Прикладная механика в кораблестроении» является теоретической основой подготовки бакалавров по профилю «Судовые энергетические установки». На основе этих дисциплин в дальнейшем читаются дисциплины по судовым двигателям, судовым турбинам, парогенераторам, судовому вспомогательному оборудованию, судовым энергетическим установкам.

В результате освоения дисциплин-пререквизитов студент должен знать:

- теоретические основы процессов, протекающих в теплообменных аппаратах и энергетических установках.
- основы термодинамических расчетов;
- основы гидравлических расчетов.

**Цель дисциплины:** формирование теоретических знаний и изучение методов расчета основных процессов теплообмена.

**Задачи дисциплины:** обобщить и систематизировать знания предыдущих дисциплин учебного плана, овладеть методологией проведения тепловых расчетов. Знание дисциплины позволит осуществить выбор оптимальных режимов работы двигателей и теплообменных аппаратов, достичь их высокого КПД и производительности.

Для успешного изучения дисциплины «Тепломассообмен в элементах судовой энергетики» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность к самоорганизации и самообразованию;
- способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;
- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин профессиональной деятельности, применять методы математического анализа моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
- способность организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы.

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

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>	
<b>ПК-6</b> - способностью использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств материалов и полуфабрикатов,	Знает	основные понятия и законы теплообмена
	Умеет	анализировать процессы теплообмена в элементах судовой энергетики
	Владеет	современными техническими средствами при измерении основных параметров

комплектующего оборудования		теплообменного оборудования
<b>ПК-9</b> - способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума и вибрации, освещенности рабочих мест	Знает	правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда
	Умеет	оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума и вибрации, освещенности рабочих мест
	Владеет	навыками измерять параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума и вибрации, освещенности рабочих мест

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Тепломассообмен в элементах судовой энергетики» применяются следующие методы активного обучения: презентации, методы проектов, лекция-диалог.

## **Аннотация дисциплины**

### **«Элективные курсы по физической культуре»**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры, профилю «Судовые энергетические установки» и относится к дисциплинам выбора вариативной части блока Дисциплины (модули) (согласно учебному плану Б1.В.ДВ).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 328 академических часов. Учебным планом предусмотрены практические занятия (328 часов). Дисциплина реализуется на I, II, III курсе во 2,3,4,5,6 семестрах.

Дисциплина «Элективные курсы по физической культуре» логически связана с дисциплинами «Физическая культура», «Безопасность жизнедеятельности».

**Целью дисциплины** является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

#### **Задачи дисциплины:**

1. Укрепление здоровья студентов средствами физической культуры, формирование потребностей поддержания высокого уровня физической и умственной работоспособности и самоорганизации здорового образа жизни;
2. Повышение уровня физической подготовленности студентов для успешной учебы и более глубокого усвоения профессиональных знаний, умений и навыков;
3. Создание условий для полной реализации студентами своих творческих способностей в успешном освоении профессиональных знаний, умений и навыков, нравственного, эстетического и духовного развития

студентов в ходе учебного процесса, организованного на основе современных общенаучных и специальных технологий в области теории, методики и практики физической культуры и спорта.

Для успешного изучения дисциплины «Элективные курсы по физической культуре» у студентов должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- умение использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга;
- владение современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний.

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ОК-15 -</b> способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Знает	научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни.
	Умеет	использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.
	Владеет	средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.



## Аннотация дисциплины «Вибрация в судовых энергокомплексах»

Рабочая программа учебной дисциплины разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры, профилю «Судовые энергетические установки» и входит в состав вариативную часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана, является дисциплиной по выбору (Б1.В.ДВ.1.1).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 108 часов (3 зачетные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), лабораторные работы (18 часов), практические занятия (36 часов), самостоятельная работа студента (36 часов). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 6 семестре. Форма контроля – зачёт.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных студентами при изучении дисциплин: «Морская энциклопедия» («Введение в специальность»), «Объекты морской техники», «Теоретическая механика», «Физика».

Дисциплина охватывает следующий круг вопросов: источники вибрации на судах, виды механических колебаний, силы, действующие при вибрации, колебания систем с одной, несколькими и бесконечным числом степеней свободы, колебания стержней, рам, перекрытий, пластин, общая и местная вибрация судов, элементы судовой акустики, шум на судах, нормирование вибрации и шума и пути их снижения.

**Целью дисциплины** «Вибрация в судовых энергокомплексах» является ознакомление студентов с вибрацией корпусов судов и их элементов, методами их расчётной оценки и борьбы с вибрацией.

### **Задачи дисциплины:**

- Изучить классификацию колебательных процессов;
- Изучить виды колебательных процессов, происходящих в морской технике;
- Научиться строить графики и диаграммы колебательного движения по различным законам движения материальной точки.

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

- способность к самоорганизации и самообразованию;

- способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;
- способность организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы.

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ПК – 6</b> – способность использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств материалов и полуфабрикатов, комплектующего оборудования	Знает	принципы действия приборов для измерения вибрации и шума; методы оценки влияния характеристик помещения на уровни шума с помощью образцовых источников шума; классы точности измерительной аппаратуры
	Умеет	интерпретировать результаты определения параметров общей и местной вибрации
	Владеет	навыками обработки экспериментальных данных, элементами спектрального анализа процессов
<b>ПК – 8</b> – готовностью обосновывать принятие конкретных технических решений при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	Знает	методы вибропоглощения и виброизоляции; методы регулирования собственных частот колебаний; имеет представление о санитарных и технических нормах вибрации на судах, нормативных уровнях шума в судовых помещениях
	Умеет	измерять и оценивать параметры шума и вибрации в судовых условиях
	Владеет	методами снижения уровней вибрации и шума в судовых помещениях, в том числе конструктивными и проектировочными

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Вибрация в судовых энергокомплексах» применяются следующие методы активного обучения: «лекция-беседа», «дискуссия», «групповая консультация», «Case-study (анализ конкретных ситуаций, ситуационный анализ)».

## **Аннотация дисциплины «Системный инжиниринг в морской технике»**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры, профилю «Судовые энергетические установки» и входит в состав вариативную часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана, является дисциплиной по выбору (Б1.В.ДВ.1.2).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 108 часов (3 зачетные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), лабораторные работы (18 часов), практические занятия (36 часов), самостоятельная работа студента (36 часов). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 6 семестре. Форма контроля – зачёт.

В ходе овладения дисциплиной «Системный инжиниринг в морской технике» студенты изучают методы, процессы и средства, используемые при создании, внедрении и эксплуатации высокоавтоматизированных технических систем, отвечающих требованиям заинтересованных лиц.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных студентами при изучении дисциплин: «Информатика в морской технике», «Математический анализ» и др.

Для успешного освоения дисциплины студент должен понимать суть инженерной деятельности и её отличия от научно-исследовательской деятельности; знать ключевые понятия теории систем и моделирования систем; владеть прикладными инженерными технологиями по своей специальности, в частности, технологиями разработки программных средств в целом и информационных систем в частности.

**Целями дисциплины «Системный инжиниринг в морской технике»** является получение студентами знаний о методах, процессах и стандартах, обеспечивающих планирование и эффективную реализацию полного жизненного цикла систем, а также приобретение навыков по созданию (развитию) сложных систем различного вида и назначения.

### **Задачи дисциплины:**

- дать представление о модели дискретных объектов и явлений реального и виртуальных миров; о модели бизнес-процессов; о математической модели информационных процессов;
- изучить методологию структурного системного анализа и проектирования, а также языки архитектурного проектирования Archimate, SysML; стандарты IDEF1, IDEF3, IDEF5; CASE-средства и их использование.
- ознакомить с назначением модели построения систем классов ERP, MRP, PLM, MES, EAM;
- сформировать умение разрабатывать модели предметных областей; руководить процессом проектирования систем; применять на практике методы и средства проектирования систем; оценивать качество проекта систем; осуществлять контроль за разработкой проектной и эксплуатационной документации;
- способствовать развитию навыков владения методами проектирования информационных систем; средствами автоматизированного проектирования информационных систем; навыков составления инновационных проектов.

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

- способность к самоорганизации и самообразованию;
- способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;
- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин профессиональной деятельности, применять методы математического анализа моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

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

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ПК-6</b> - способность использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств материалов и полуфабрикатов, комплектующего оборудования	Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>– методы анализа и синтеза систем;</li> <li>– формальные модели систем;</li> <li>– средства структурного анализа;</li> <li>– принцип действия измерителей основных физических величин</li> </ul>
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов в морской технике;</li> <li>– проводить исследования характеристик компонентов и систем в целом</li> </ul>
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками измерения параметров технологических процессов в морской технике;</li> <li>– методами разработки математических моделей информационных систем</li> </ul>
<b>ПК – 8</b> – готовностью обосновывать принятие конкретных технических решений при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>– технические характеристики, конструктивные особенности, назначение и режимы работы оборудования, правила его технической эксплуатации;</li> <li>– методы монтажа, регулировки и наладки оборудования;</li> <li>– контрольные средства, приборы и устройства, применяемые при проверке, наладке и испытаниях обслуживаемого оборудования;</li> <li>– порядок и методы планирования монтажных, наладочных и испытательных работ;</li> <li>– организацию монтажных, наладочных и ремонтных работ, проведения испытаний и технического обслуживания оборудования;</li> <li>– основы трудового законодательства;</li> <li>– правила и нормы охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты на судах и судоремонтных предприятиях.</li> </ul>
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>– организовать и выполнять работу по наладке и испытаниям всех видов оборудования в соответствии с методическими и другими руководящими материалами по организации пусконаладочных работ, обеспечивает его своевременный ввод в эксплуатацию;</li> <li>– осуществлять подготовку к работе средств измерений и аппаратуры, выполнять метрологический контроль;</li> <li>– организовать работу персонала и обеспечить рациональное расходование сырья и материалов, необходимых для ввода оборудования и систем в</li> </ul>

		эксплуатацию и обеспечение хода технологического процесса
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>– методикой контроля качества ведения работ, вносит необходимые коррективы в способы и методы наладки с целью достижения необходимых параметров и характеристик работы оборудования и систем, производит их регулировку;</li> <li>– способами проведения измерений параметров работы, выполняет необходимые расчеты и дает заключения о пригодности к эксплуатации отдельных деталей, узлов, механизмов, систем, выявляет причины их неисправности;</li> <li>– методикой разработки мероприятий, направленных на совершенствование организации наладки и испытаний оборудования, повышение его надежности и экономичности, снижение трудоемкости работ, улучшение качества работ на основе внедрения современной техники и технологии, обеспечивает их выполнение с учетом правил и норм техники безопасности и охраны окружающей среды.</li> </ul>

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Системный инжиниринг в морской технике» применяются следующие методы активного обучения: лекции-презентации, проблемные задачи, мозговой штурм.

## **Аннотация дисциплины**

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

Рабочая программа учебной дисциплины разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры, профилю «Судовые энергетические установки» и входит в состав в вариативную часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана, является дисциплиной по выбору (Б1.В.ДВ.2.1).

Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 144 часа (4 зачётные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), практические занятия (36 часов), лабораторные работы (18 часов), самостоятельная работа студента (54 часа, в том числе 27 часов на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на 3-ом курсе в 5-ом семестре. Форма контроля – экзамен.

Дисциплина логически и содержательно связана с дисциплинами, изучаемыми в предшествующих семестрах. Используются знания, полученные при изучении физики, математического анализа, информатики в морской технике и других.

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

**Задача дисциплины** состоит в формировании у студентов теоретических знаний и практических навыков в области технологий, основанных на применении компьютеров для решения инженерных задач, а также в области программирования в информационном процессе.

Для успешного изучения дисциплины «Математические методы и компьютерные технологии в судовой энергетике» 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.

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ПК-5</b> - готовностью участвовать в технологической проработке проектируемых судов и средств океанотехники, корпусных конструкций, энергетического и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской (речной) инфраструктуры	Знает	Основные методы математического анализа и моделирования
	Умеет	Проводить теоретические и экспериментальные исследования проектируемых судов и средств океанотехники, корпусных конструкций, энергетического и функционального оборудования
	Владеет	Навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности в технологической проработке проектируемых судов

Для формирования вышеуказанной компетенции в рамках дисциплины «Математические методы и компьютерные технологии в судовой энергетике» применяется дискуссионный метод активного обучения.



## **Аннотация дисциплины «Насосы, вентиляторы, компрессоры»**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры, профилю «Судовые энергетические установки» и входит в состав в вариативную часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана, является дисциплиной по выбору (Б1.В.ДВ.2.2).

Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 4 зачётные. Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 144 часа (4 зачётные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), практические занятия (36 часов), лабораторные работы (18 часов), самостоятельная работа студента (54 часа, в том числе 27 часов на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на 3-ом курсе в 5-ом семестре. Форма контроля – экзамен.

**Целью дисциплины «Насосы, вентиляторы, компрессоры»** - дать базовые знания и подготовить бакалавра для успешной работы в сфере профессиональной деятельности, развить универсальную информационную компетентность, способствующую его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

### **Задачи дисциплины:**

- формирование комплекса знаний по насосному, вентиляционному и компрессорному оборудованию;
- изучение конструкции и основ эксплуатации тепломеханического оборудования и их параметров;
- формирование способности у студента анализировать параметры нормальных и аварийных режимов, выявлять их причины, локализовать и ликвидировать аварийные ситуации;
- формирование способности у студента работать с нормативными документами.

Дисциплина связывает воедино знания конструкций основного и вспомогательного турбинного оборудования и знания принципов надежной и эффективной работы этого оборудования совместно с судовой энергетической установкой.

Для успешного изучения дисциплины «Насосы, вентиляторы, компрессоры» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность к самоорганизации и самообразованию;
- способность организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы;
- способность читать чертежи и разрабатывать проектно-конструкторскую документацию под руководством специалистов.

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ПК-5</b> - готовностью участвовать в технологической проработке проектируемых судов и средств океанотехники, корпусных конструкций, энергетического и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской (речной) инфраструктуры	Знает	Виды, назначение и параметры источников энергии на судне. Назначение их устройств управления, коммутации и защиты
	Умеет	Выбрать оптимальную структуру энергосистемы, определить режимные работы и основные параметры
	Владеет	Методиками расчета необходимой мощности вспомогательных установок и выбора их основных элементов

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Насосы, вентиляторы, компрессоры» применяется дискуссионный метод активного обучения.

## Аннотация дисциплины

### «Триботехника»

Рабочая программа учебной дисциплины разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры, профилю «Судовые энергетические установки» и входит в состав в вариативную часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана, является дисциплиной по выбору (Б1.В.ДВ.3.1).

Общая трудоёмкость освоения дисциплины «Триботехника» составляет 144 часа (4 зачётные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (18 часов), лабораторные работы (18 часов), самостоятельная работа студента (90 часов). Дисциплина реализуется на 4-ом курсе в 8-ом семестре. Форма контроля – зачет.

Триботехника изучает общие методы исследования и проектирования механизмов и является научной базой для создания высокоэффективных, надежных и конкурентоспособных машин и приборов. Методы исследования и проектирования узлов трения, изучаемые в данной дисциплине, используются в курсе «Детали машин и основы конструирования», при курсовом и дипломном проектировании.

**Целью дисциплины** является формирование теоретических основ процесса трения и изнашивания и навыков применять полученные теоретические знания при разработке и проектировании узлов трения механизмов.

#### **Задачи дисциплины:**

- изучение теоретических основ процесса трения и изнашивания: основы механико-молекулярной теории трения и изнашивания, виды трения и изнашивания материалов и деталей узлов трения, роль смазки в процессах трения и изнашивания, основные характеристики поверхностного слоя материалов, влияние качества поверхностного слоя на износостойкость, конструктивные, технологические и эксплуатационные методы повышения триботехнических свойств.

- формирование навыков применять полученные теоретические знания при разработке и проектировании узлов трения механизмов, выполнять расчеты пар трения по критериям изнашивания применительно к типовым узлам трения скольжения (подшипник скольжения, соединение вал-втулка и

др.) и качения (подшипник качения, фрикционная передача, зубчатое зацепление и др.), проводить обработку результатов экспериментальных исследований на изнашивание, строить и анализировать графики износа и интенсивностей изнашивания, оценивать качество поверхностного слоя материала методом измерения микротвердости и параметров шероховатости поверхности.

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

- способность к самоорганизации и самообразованию;
- способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;
- способность организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы.

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ПК-5</b> - готовностью участвовать в технологической проработке проектируемых судов и средств океанотехники, корпусных конструкций, энергетического и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской (речной) инфраструктуры	Знает	Основные технические требования к узлам трения судовых механизмов
	Умеет	Провести обоснованный выбор вида узла трения проектируемого агрегата
	Владеет	Навыками работы с нормативной документацией, стандартами, справочниками и каталогами по выбору и расчету узлов трения
<b>ПК-6</b> - способностью использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств материалов и полуфабрикатов, комплектующего оборудования	Знает	Принципы проведения измерений, основы теории ошибок и измерений, основные виды измерительного инструмента деталей судовых машин
	Умеет	Проводить измерения характеристик деталей машин, оценку погрешностей измерений
	Владеет	Навыками определения технического состояния деталей машин на основе результатов измерений параметров и свойств

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Триботехника» применяются следующие методы активного обучения: лекции-презентации, проблемные задачи, мозговой штурм.

## **Аннотация дисциплины «Основы системотехники в судовой энергетике»**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры, профилю «Судовые энергетические установки» и входит в состав в вариативную часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана, является дисциплиной по выбору (Б1.В.ДВ.3.2).

Общая трудоёмкость освоения дисциплины «Триботехника» составляет 144 часа (4 зачётные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (18 часов), лабораторные работы (18 часов), самостоятельная работа студента (90 часов). Дисциплина реализуется на 4-ом курсе в 8-ом семестре. Форма контроля – зачет.

**Целью дисциплины** является развитие у студентов системного подхода к решению задач проектирования, закрепление и развитие знаний в области структур автоматизированных систем, методов их исследования и анализа.

### **Задачи дисциплины:**

- изучение принципов системного подхода, основ блочно-иерархического проектирования систем, методов формирования и решения математических моделей систем с распределенными и сосредоточенными параметрами;
- формирование навыков обосновывать выбор метода решения и разработки алгоритмов применения выбранных методов моделирования, оценить вычислительную сложность задач;
- формирование навыков программирования задач моделирования и оценки их вычислительной сложности.

Студент должен знать основы линейной алгебры, теории электрических цепей и электронных схем, закономерности протекания физических процессов в механических, гидравлических, тепловых системах, владеть методами решения систем дифференциальных уравнений, уметь разрабатывать алгоритмы решения задач.

Для успешного изучения дисциплины «Основы системотехники в судовой энергетике» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность к самоорганизации и самообразованию;
- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы

математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

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

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ПК-5</b> - готовностью участвовать в технологической проработке проектируемых судов и средств океанотехники, корпусных конструкций, энергетического и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской (речной) инфраструктуры	Знает	основные технические требования к судовому электрооборудованию. Перечень и содержание основных документов, регламентирующих его безопасную эксплуатацию
	Умеет	сформулировать основные технические требования к электрифицированным механизмам СЭУ при ее проектировании и модернизации
	Владеет	навыками работы с нормативной документацией, стандартами, справочниками и каталогами электромеханизмов.
<b>ПК-6</b> - способностью использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств материалов и полуфабрикатов, комплектующего оборудования	Знает	элементы автоматического регулирования, дистанционного управления и передачи показаний на расстояние; правила пользования контрольными приборами и схемы проверки; технологические схемы установки на обслуживаемом участке; конструкцию, методы ремонта, проверку и наладку обслуживания приборов контроля и автоматики;
	Умеет	осуществлять: регулировку и наладку на процесс всех систем регуляторов на технологических установках, в насосных и компрессорных отделениях, трубопроводах; корректировку показаний приборов в рабочих условиях; подготовку приборов к поверке; проверку контрольными приборами показаний и устранение неисправностей у приборов уровня, расхода, давления, температуры.
	Владеет	методикой расчета сужающих устройств, регулирующих клапанов; методикой технического контроля и испытания продукции; устройством приборов качества всех систем и их обслуживание; порядок ремонта приборов с заменой отдельных узлов и настройка их на процесс; методикой прозвонки пирометрических линий, опрессовки импульсных линий; методы выявления дефектов в работе приборов и их устранение

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы системотехники в судовой энергетике» применяются следующие

методы активного обучения: лекции-презентации, проблемные задачи, мозговой штурм.

## **Аннотация дисциплины**

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

Рабочая программа учебной дисциплины разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры, профилю «Судовые энергетические установки» и входит в состав в вариативную часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана, является дисциплиной по выбору (Б1.В.ДВ.4.1).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 144 часа (4 зачетные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), практические занятия (18 часов), лабораторные работы (36 часов) и самостоятельная работа студента (54 часа). Дисциплина реализуется на 4-ом курсе в 7-ом семестре. Форма контроля – зачет.

**Целью дисциплины** являются: усвоение специализированной терминологии в области эксплуатации судовой энергетики и её элементов, ознакомление студентов на завершающей стадии обучения с путями совершенствования технической эксплуатации, технического обслуживания, и организации ремонта СЭУ в техническом прогрессе судовой энергетики и эксплуатации транспорта в целом на основе проработки Правил Морского Регистра России и нормативно-технической документации по СЭУ.

**Задачами дисциплины** являются: формирование профессиональных компетенций выпускника, получение необходимых знаний, умений и навыков при эксплуатации судовых энергетических установок.

Дисциплина логически и содержательно связана со специальными дисциплинами, изучаемыми в предшествующих семестрах. Используются знания, полученные при изучении физики, математического анализа, теоретической механики и гидравлики в морской технике. Полученные знания используются непосредственно в других изучаемых дисциплинах и при выполнении выпускной квалификационной работы, способствуют формированию инженерного кругозора, повышению квалификации специалистов.

Для успешного изучения дисциплины «Техническая эксплуатация судовых энергетических установок» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность к самоорганизации и самообразованию;



- способность организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы;
- способность читать чертежи и разрабатывать проектно-конструкторскую документацию под руководством специалистов.

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ПК-5</b> готовностью участвовать в технологической проработке проектируемых судов и средств океанотехники, корпусных конструкций, энергетического и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской (речной) инфраструктуры	Знает	кинематические схемы, общие компоновки и теоретические увязки отдельных элементов конструкций на основании принципиальных схем и эскизных проектов
	Умеет	осуществлять разработку эскизных, технических и рабочих проектов средней сложности изделий, при этом использует средства автоматизации проектирования, передовой опыт разработки конкурентоспособных изделий.
	Владеет	навыками приведения в соответствие разрабатываемых конструкций техническим заданиям, стандартам, нормам охраны труда, требованиям наиболее экономичной технологии производства, а также использование в них стандартизованных и унифицированных деталей и сборочных единиц.
<b>ПК-6</b> способностью использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств материалов и полуфабрикатов, комплектующего оборудования	Знает	элементы автоматического регулирования, дистанционного управления и передачи показаний на расстояние; правила пользования контрольными приборами и схемы проверки; технологические схемы установки на обслуживаемом участке; конструкцию, методы ремонта, проверку и наладку обслуживания приборов контроля и автоматики;
	Умеет	осуществлять: регулировку и наладку на процесс всех систем регуляторов на технологических установках, в насосных и компрессорных отделениях, трубопроводах; корректировку показаний приборов в рабочих условиях; подготовку приборов к поверке; проверку контрольными приборами показаний и устранение неисправностей у приборов уровня, расхода, давления, температуры.

	Владеет	методикой расчета сужающих устройств, регулирующих клапанов; методикой технического контроля и испытания продукции; устройством приборов качества всех систем и их обслуживание; порядок ремонта приборов с заменой отдельных узлов и настройка их на процесс; методикой прозвонки пирометрических линий, опрессовки импульсных линий; методами выявления дефектов в работе приборов и их устранение
<b>ПК-7</b> способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации объектов морской (речной) техники, элементы экономического анализа в практической деятельности	Знает	Нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации объектов морской (речной) техники
	Умеет	Использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации объектов морской (речной) техники
	Владеет	Навыками применения документов по качеству, стандартизации и сертификации объектов морской (речной) техники в практической деятельности

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Техническая эксплуатация судовых энергетических установок» применяются следующие методы активного обучения: лекции-беседы, семинары с предварительной подготовкой рефератов, проблемные лекции, лекция-консультация.

## **Аннотация дисциплины «Системы и трубопроводы»**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры, профилю «Судовые энергетические установки» и входит в состав в вариативную часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана, является дисциплиной по выбору (Б1.В.ДВ.4.2).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 144 часа (4 зачетные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), практические занятия (18 часов), лабораторные работы (36 часов) и самостоятельная работа студента (54 часа). Дисциплина реализуется на 4-ом курсе в 7-ом семестре. Форма контроля – зачет.

**Целью дисциплины** являются: усвоение специализированной терминологии в области судовой энергетики, понятий элементной базы, на основе которой формируется состав энергетической установки, способы повышения надежности и эффективности судового оборудования, основные направления компоновки и комплектации при проектировании, конструировании и изготовлении трубопроводов, а также систем судна в целом, с учетом требований Морского регистра судоходства России и Международных конвенций.

**Задачами дисциплины** являются: формирование профессиональных компетенций выпускника, получение необходимых знаний, умений и навыков при проектировании принципиальных и функциональных схем энергетических систем судовых энергетических установок.

Дисциплина логически и содержательно связана со специальными дисциплинами, изучаемыми в предшествующих семестрах. Используются знания, полученные при изучении физики, математического анализа, теоретической механики и гидравлики в морской технике. Полученные знания используются непосредственно в других изучаемых дисциплинах и при выполнении выпускной квалификационной работы, способствуют формированию инженерного кругозора, повышению квалификации специалистов.

Для успешного изучения дисциплины «Системы и трубопроводы» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность к самоорганизации и самообразованию;
- способность организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы;
- способность читать чертежи и разрабатывать проектно-конструкторскую документацию под руководством специалистов.

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ПК-5</b> готовностью участвовать в технологической проработке проектируемых судов и средств океанотехники, корпусных конструкций, энергетического и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской (речной) инфраструктуры	Знает	кинематические схемы, общие компоновки и теоретические увязки отдельных элементов конструкций на основании принципиальных схем и эскизных проектов
	Умеет	осуществлять разработку эскизных, технических и рабочих проектов средней сложности изделий, при этом использует средства автоматизации проектирования, передовой опыт разработки конкурентоспособных изделий.
	Владеет	Навыками приведения в соответствие разрабатываемых конструкций техническим заданиям, стандартам, нормам охраны труда, требованиям наиболее экономичной технологии производства, а также использование в них стандартизованных и унифицированных деталей и сборочных единиц.
<b>ПК-6</b> способностью использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств материалов и полуфабрикатов, комплектующего оборудования	Знает	элементы автоматического регулирования, дистанционного управления и передачи показаний на расстояние; правила пользования контрольными приборами и схемы проверки; технологические схемы установки на обслуживаемом участке; конструкцию, методы ремонта, проверку и наладку обслуживания приборов контроля и автоматики;
	Умеет	осуществлять: регулировку и наладку на процесс всех систем регуляторов на технологических установках, в насосных и компрессорных отделениях, трубопроводах; корректировку показаний приборов в рабочих условиях; подготовку приборов к поверке; проверку контрольными приборами показаний и устранение неисправностей у приборов уровня, расхода, давления, температуры.

	Владеет	методикой расчета сужающих устройств, регулирующих клапанов методикой технического контроля и испытания продукции устройством приборов качества всех систем и их обслуживание; порядок ремонта приборов с заменой отдельных узлов и настройка их на процесс. методикой прозвонки пирометрических линий, опрессовки импульсных линий; методы выявления дефектов в работе приборов и их устранение
<b>ПК-7</b> способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации объектов морской (речной) техники, элементы экономического анализа в практической деятельности	Знает	Нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации объектов морской (речной) техники
	Умеет	Использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации объектов морской (речной) техники
	Владеет	Навыками применения документов по качеству, стандартизации и сертификации объектов морской (речной) техники в практической деятельности

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Системы и трубопроводы» применяются следующие методы активного обучения: лекции-беседы, семинары с предварительной подготовкой рефератов, проблемные лекции, лекция-консультация.

## **Аннотация дисциплины** **«Судовые электроэнергетические комплексы»**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры, профилю «Судовые энергетические установки» и входит в состав в вариативную часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана, является дисциплиной по выбору (Б1.В.ДВ.5.1).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 144 часа (4 зачетные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), лабораторные занятия (36 часов), самостоятельная работа студента (90 часов, в том числе 36 часов на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на 4-ом курсе в 8-ом семестре. Форма контроля – экзамен.

**Цели дисциплины:** формирование знаний об электроэнергетическом комплексе морского судна, ознакомление с режимами работы составляющих комплекса, параметрами и характеристиками его оборудования.

**Задачи дисциплины:**

- научиться работать с электротехнической документацией, ознакомиться с типовым электрооборудованием и режимами его работы;
- получить навыки основных электротехнических расчетов и схемных решений при проектировании СЭУ;
- получить практические навыки проведения испытаний электрооборудования и измерения электрических параметров.

Для успешного изучения дисциплины «Судовые электроэнергетические комплексы» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность к самоорганизации и самообразованию;
- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин профессиональной деятельности, применять методы математического анализа моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
- способность организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы.

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ПК-5</b> готовностью участвовать в технологической проработке проектируемых судов и средств океанотехники, корпусных конструкций, энергетического и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской (речной) инфраструктуры	Знает	Основные технические требования к судовому электрооборудованию. Перечень и содержание основных документов, регламентирующих его безопасную эксплуатацию
	Умеет	Сформулировать основные технические требования к электрифицированным механизмам СЭУ при ее проектировании и модернизации
	Владеет	навыками работы с нормативной документацией, стандартами, справочниками и каталогами электрических механизмов.
<b>ПК-6</b> способностью использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств материалов и полуфабрикатов, комплектующего оборудования	Знает	Виды, назначение и параметры источников электроэнергии. Назначение их устройств управления, коммутации и защиты
	Умеет	Выбрать оптимальную структуру энергосистемы, определить режимы ее работы и основные параметры
	Владеет	Методиками расчета мощности судовой электростанции и выбора ее основных элементов
<b>ПК12</b> способностью применять методы организации и проведения диагностирования, исследования и испытаний морской (речной) техники современными техническими средствами	Знает	Номенклатуру и параметры судовых кабелей, распределительных устройств и коммутационно-защитной аппаратуры
	Умеет	Выбрать марку и сечение кабеля, тип и параметры автоматического выключателя, конструкцию распределительного устройства
	Владеет	Методиками выбора сечений кабелей и параметров коммутационно-защитной аппаратуры с помощью современных САПР

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Судовые электроэнергетические комплексы» применяются следующие методы активного обучения: лекция-дискуссия, тренажерные программы, консультация.

## Аннотация дисциплины

### «Экспериментальные исследования судовых энергетических установок»

Рабочая программа учебной дисциплины разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры, профилю «Судовые энергетические установки» и входит в состав вариативную часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана, является дисциплиной по выбору (Б1.В.ДВ.5.2).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 144 часа (4 зачетные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), лабораторные занятия (36 часов), самостоятельная работа студента (90 часов, в том числе 36 часов на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на 4-ом курсе в 8-ом семестре. Форма контроля – экзамен.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин: «Автоматизированные системы морской техники», «Системы автоматизированного проектирования судовых энергетических установок и их элементов» и других.

**Цель дисциплины** «Экспериментальные исследования судовых энергетических установок» является ознакомление студентов на завершающей стадии обучения с экспериментальными исследованиями в морской технике, с самим понятием эксперимента как системы познавательных операций.

**Задача дисциплины** - изучение конструкции, физических принципов работы, технологии изготовления, методов расчёта и проектирования, характеристик, основ использования, эксплуатации и испытания морской техники. По завершению освоения данной дисциплины студент способен и готов четко понимать основные этапы проведения экспериментальных исследований.

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

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



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

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ПК-5</b> готовностью участвовать в технологической проработке проектируемых судов и средств океанотехники, корпусных конструкций, энергетического и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской (речной) инфраструктуры	Знает	Основы расчета систем судовых энергетических установок
	Умеет	Разрабатывать компоновочные схемы расположения основного энергетического оборудования в машинном отделении судна
	Владеет	Навыками оптимизации состава и расположения энергетического оборудования
<b>ПК-6</b> способностью использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств материалов и полуфабрикатов, комплектующего оборудования	Знает	прогрессивные технологические процессы и виды оборудования и технологической оснастки, средства автоматизации и механизации, оптимальные режимы производства на выпускаемую предприятием продукцию и все виды различных по сложности работ, обеспечивая производство конкурентоспособной продукции и сокращение материальных и трудовых затрат на ее изготовление
	Умеет	Разрабатывать технологические нормативы, инструкции, схемы сборки, маршрутные карты, карты технического уровня и качества продукции и другую технологическую документацию, вносит изменения в техническую документацию в связи с корректировкой технологических процессов и режимов производства
	Владеет	методами проектирования технологических процессов и режимов производства; применяемым технологическим оборудованием, техническими, экономическими характеристиками и принципами его работы; типовыми технологическими процессами и режимами производства, техническими характеристиками и экономическими показателями лучших отечественных и зарубежных технологий, аналогичных проектируемым; техническими требованиями, предъявляемыми к сырью, материалам, готовой продукции;

<b>ПК12</b> способностью применять методы организации и проведения диагностирования, исследования и испытаний морской (речной) техники современными техническими средствами	Знает	Номенклатуру и параметры судовых энергоустановок; методику анализа результатов исследований энергоустановок
	Умеет	Выбрать метод исследования, методику анализа результатов исследований энергоустановок
	Владеет	методикой анализа результатов исследований энергоустановок

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Экспериментальные исследования судовых энергетических установок» применяются следующие методы активного обучения: лекция-дискуссия, лабораторные работы с использованием лабораторных стендов, компьютерных тренажерных программ, консультация.

**Аннотация дисциплины**  
**«Технология изготовления, монтажа и испытаний судовых**  
**энергетических установок»**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры, профилю «Судовые энергетические установки» и входит в состав в вариативную часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана, является дисциплиной по выбору (Б1.В.ДВ.6.1).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 144 часа (4 зачетные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), лабораторные работы (18 часов), практические занятия (18 часов), самостоятельная работа студента (90 часов, в том числе на подготовку к экзамену 36 часов). Дисциплина реализуется на 4-ом курсе в 7-ом семестре. Форма контроля – экзамен.

Учебная дисциплина «Технология изготовления, монтажа и испытаний судовых энергетических установок» одна из основных в плане подготовки бакалавров по профилю «Судовые энергетические установки». Студент должен в процессе изучения дисциплины получить знания:

- об условиях работы деталей ДВС;
- материалах и заготовках, из которых изготавливаются ДВС;
- технологических процессах изготовления ДВС;
- технологических процессах сборки ДВС;
- технологических процессах монтажа ДВС;

программах цеховых, швартовых и сдаточных испытаний ДВС.

**Цели дисциплины** – изучение технологических процессов связанных с производством, монтажом и испытаниями судовых ДВС, приобретение опыта разработки технической документации, обеспечивающей наиболее эффективное выполнение заказов.

**Задачи дисциплины:**

- научить разрабатывать технологические процессы изготовления деталей ДВС;
- научить правильно выбирать материалы для изготовления деталей ДВС;
- научить составлять техническую документацию на технологические процессы.

Для успешного изучения дисциплины «Технология изготовления, монтажа и испытаний судовых энергетических установок» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность к самоорганизации и самообразованию;
- способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;
- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин профессиональной деятельности, применять методы математического анализа моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
- способность организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы.

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-5 готовностью участвовать в технологической проработке проектируемых судов и средств океанотехники, корпусных конструкций, энергетического и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской (речной) инфраструктуры	Знает	Принципы технологической проработки энергетического оборудования
	Умеет	Проводить технологическую проработку энергетического оборудования
	Владеет	Навыками технологической проработки энергетического оборудования
ПК-7 способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации объектов морской (речной) техники, элементы экономического анализа в практической деятельности	Знает	Виды, назначение и параметры судовых энергетических установок
	Умеет	Выбрать оптимальную структуру энергосистемы, определить режимные работы и основные параметры
	Владеет	Методиками испытаний судовых энергетических установок с учетом экологических последствий их применения

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Технология изготовления, монтажа и испытаний судовых энергетических установок» применяются следующие методы активного обучения: лекционные занятия с использованием компьютерных тренажерных

программ, практические занятия с использованием лабораторных стендов, консультации.

## **Аннотация дисциплины «Турбомашины»**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры, профилю «Судовые энергетические установки» и входит в состав в вариативную часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана, является дисциплиной по выбору (Б1.В.ДВ.6.2).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 144 часа (4 зачетные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), лабораторные работы (18 часов), практические занятия (18 часов), самостоятельная работа студента (90 часов, в том числе на подготовку к экзамену 36 часов). Дисциплина реализуется на 4-ом курсе в 7-ом семестре. Форма контроля – экзамен.

Усвоение данной дисциплины позволит выпускать высококвалифицированных специалистов, подготовленных к работе в научно-исследовательских центрах, конструкторско-технологических проектных организациях и на заводах, ремонтирующих оборудование для гражданского и военного флотов РФ.

Дисциплина «Турбомашины» является составной частью системы подготовки бакалавров в области производства и эксплуатации турбин. Кроме собственно проектирования, целью которого является получение оптимальных характеристик изделия, в дисциплину входят также вопросы конструирования деталей и узлов турбины, создания технической документации (чертежей, спецификаций, инструкций и т.д.).

Проектирование судовых турбин сложный процесс, связанный с использованием знаний из таких дисциплин как: физика, химия, информатика в морской технике, морская экология, теоретическая механика, начертательная геометрия и инженерная графика, гидравлика в морской технике, тепломассообмен в элементах судовой энергетики, материаловедение, судовое вспомогательное энергооборудование и другие.

**Целью дисциплины** являются: изучение теоретических основ рабочих процессов преобразования энергии рабочего тела в рабочих ступенях турбин, современных способов проектирования и конструирования судовых турбинных двигателей СЭУ.

### **Задачи дисциплины:**

- изучение устройства судовых турбоагрегатов и вспомогательных турбин, а также систем и механизмов их обслуживающих;

- усвоение принципов преобразования тепловой энергии в механическую работу в турбинных двигателях, теории физических и тепловых процессов, методов обеспечения надежности и прочности деталей и узлов турбин.

Изучение дисциплины позволяет обобщить и систематизировать знания предыдущих дисциплин учебного плана, овладеть методологией проектирования судовых агрегатов и их элементов, методами расчета и проектирования элементов агрегата и определения их размеров, расширить представление о достижениях отечественного и зарубежного турбостроения и получить навыки конструирования. В процессе освоения дисциплины студент должен научиться путем системного анализа обосновывать принимаемые решения и характеристики.

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

- способность к самоорганизации и самообразованию;
- способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;
- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин профессиональной деятельности, применять методы математического анализа моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
- способность организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы.

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-5 готовностью участвовать в технологической проработке проектируемых судов и средств океанотехники, корпусных конструкций, энергетического и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской (речной) инфраструктуры	Знает	Принципы технологической проработки энергетического оборудования судовых систем
	Умеет	Проводить технологическую проработку энергетического оборудования судовых систем
	Владеет	Навыками технологической проработки энергетического оборудования судовых систем
ПК-7 способностью использовать нормативные документы по	Знает	Виды, назначение и параметры источников энергии на судне.

качеству, стандартизации и сертификации объектов морской (речной) техники, элементы экономического анализа в практической деятельности	Умеет	Выбрать оптимальную структуру энергосистемы, определить режимные работы и основные параметры
	Владеет	Методиками расчета мощности судовой энергоустановки и выбора ее основных элементов

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Турбомашин» применяются следующие методы активного обучения: лекционные занятия с использованием компьютерных тренажерных программ, практические занятия с использованием лабораторных стендов, консультации.



## **Аннотация дисциплины «Автоматизированные системы морской техники»**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры, профилю «Судовые энергетические установки» и входит в состав в вариативную часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана, является дисциплиной по выбору (Б1.В.ДВ.7.1).

Общая трудоёмкость дисциплины «Автоматизированные системы морской техники» составляет 144 часа (4 зачётные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (18 часов), лабораторные работы (36 часов), самостоятельная работа студента (36 часов, в том числе 27 часов на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 5 семестре. Форма контроля – экзамен.

**Цель дисциплины** состоит в получении обучающимися теоретических знаний и практических навыков в области использования саморегулирующих технических средств и математических методов с целью освобождения человека от участия в процессах получения, преобразования, передачи и использования энергии, материалов, изделий или информации, либо существенного уменьшения степени этого участия или трудоёмкости выполняемых операций.

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

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

- способность к самоорганизации и самообразованию;
- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
- способность читать чертежи и разрабатывать проектно-конструкторскую документацию под руководством специалистов.

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>(ПК-6),</b> способность использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств материалов и полуфабрикатов, комплектующего оборудования	Знает	Принцип действия измерителей основных физических величин
	Умеет	Использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов в морской технике
	Владеет	Навыками измерения параметров технологических процессов в морской технике
<b>(ПК-11),</b> готовностью участвовать в планировании и проведении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Знает	Современные базы научно-технической информации по изучаемой дисциплине
	Умеет	Находить и использовать научно-техническую информацию
	Владеет	Навыками анализа научно-технической информации
<b>(ПК-14),</b> готовностью участвовать в научных исследованиях основных объектов, явлений и процессов, связанных с конкретной областью специальной подготовки	Знает	Основные явления и процессов, связанных с конкретной областью специальной подготовки
	Умеет	участвовать в научных исследованиях основных объектов, связанных с конкретной областью специальной подготовки
	Владеет	Навыками применения научных исследований в профессиональной сфере

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Автоматизированные системы морской техники» применяются методы активного обучения: лекция-дискуссия, мозговой штурм.

## **Аннотация дисциплины «Автоматизация судовых энергетических установок»**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры, профилю «Судовые энергетические установки» и входит в состав в вариативную часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана, является дисциплиной по выбору (Б1.В.ДВ.7.2).

Общая трудоёмкость дисциплины «Автоматизация судовых энергетических установок» составляет 144 часа (4 зачётные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (18 часов), лабораторные работы (36 часов), самостоятельная работа студента (36 часов, в том числе 27 часов на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 5 семестре. Форма контроля – экзамен.

**Целями** освоения дисциплины «Автоматизация судовых энергетических установок» является изучение систем автоматизации судовождения, автоматизации судовых энергетических установок, автоматизации грузовых операций, автоматизации судовых систем и автоматизации управления движением судна.

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

Для успешного изучения дисциплины «Автоматизация судовых энергетических установок» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность к самоорганизации и самообразованию;
- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
- способность читать чертежи и разрабатывать проектно-конструкторскую документацию под руководством специалистов.

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>(ПК-6),</b> способность использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств материалов и полуфабрикатов, комплектующего оборудования	Знает	Принцип действия измерителей основных физических величин
	Умеет	Использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов в морской технике
	Владеет	Навыками измерения параметров технологических процессов в морской технике
<b>(ПК-11),</b> готовностью участвовать в планировании и проведении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Знает	Современные базы научно-технической информации по изучаемой дисциплине
	Умеет	Находить и использовать научно-техническую информацию
	Владеет	Навыками анализа научно-технической информации
<b>(ПК-14),</b> готовностью участвовать в научных исследованиях основных объектов, явлений и процессов, связанных с конкретной областью специальной подготовки	Знает	Основные явлений и процессов, связанных с конкретной областью специальной подготовки
	Умеет	участвовать в научных исследованиях основных объектов, связанных с конкретной областью специальной подготовки
	Владеет	Навыками применения научных исследований в профессиональной сфере

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Автоматизация судовых энергетических установок» применяются методы активного обучения: лекция-дискуссия, мозговой штурм.

## **Аннотация дисциплины «Судовые энергетические установки»**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры, профилю «Судовые энергетические установки» и входит в состав вариативную часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана, является дисциплиной по выбору (Б1.В.ДВ.8.1).

Общая трудоемкость составляет 252 часа (7 зачетных единиц). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (72 часа), практические занятия (54 часа) и самостоятельная работа студента (126 часа, в том числе 27 часов). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 7 и в 8 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет в 7 семестре, экзамен в 8 семестре.

**Целью дисциплины** является формирование профессиональных компетенций выпускника в области судовой энергетики.

**Задачами дисциплины** являются усвоение знаний в области судовой энергетики: состав и назначение основных элементов главной и вспомогательной энергетических установок, принцип действия и их основные элементы, методы расчёта и основные подходы при выборе основного оборудования с учётом требований Морского регистра судоходства России и Международных конвенций и других нормативно-технических документов.

Дисциплина логически и содержательно связана со специальными дисциплинами, изучаемыми в предшествующих семестрах. Используются знания, полученные при изучении физики, математики, теоретической механики, технической термодинамики и гидромеханики.

Для успешного изучения дисциплины «Судовые энергетические установки» у обучающихся должны быть сформулированы следующие предварительные компетенции:

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

- способность использовать основные законы естественно научных дисциплин, применять методы математического моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-5 готовностью участвовать в технологической проработке проектируемых судов и средств океанотехники, корпусных конструкций, энергетического и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской (речной) инфраструктуры	Знает	Кинематические схемы, общие компоновки и теоретические увязки отдельных элементов конструкций на основании принципиальных схем и эскизных проектов
	Умеет	Осуществлять разработку эскизных, технических и рабочих проектов средней сложности изделий, при этом использует средства автоматизации проектирования, передовой опыт разработки конкурентоспособных изделий.
	Владеет	Навыками приведения в соответствие разрабатываемых конструкций техническим заданиям, стандартам, нормам охраны труда, требованиям наиболее экономичной технологии производства, а также использование в них стандартизованных и унифицированных деталей и сборочных единиц.
ПК-7 гспособностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации объектов морской (речной) техники, элементы экономического анализа в практической деятельности	Знает	Нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации объектов морской (речной) техники
	Умеет	Использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации объектов морской (речной) техники
	Владеет	Навыками применения документов по качеству, стандартизации и сертификации объектов морской (речной) техники в практической деятельности
ПК-10 готовностью участвовать в экспериментальных исследованиях мореходных, технических и эксплуатационных характеристик и свойств морской	Знает	Технические характеристики, конструктивные особенности, назначение и режимы работы оборудования, правила его технической эксплуатации. Методы монтажа, регулировки и наладки оборудования. Контрольные средства, приборы и устройства, применяемые при проверке, наладке и испытаниях обслуживаемого оборудования. Порядок и методы планирования монтажных, наладочных и испытательных работ. Организацию монтажных, наладочных и ремонтных работ,

<p>техники, систем объектов морской (речной) инфраструктуры, включая использование готовых методик, технических средств и оборудования, а также обработку полученных результатов</p>		<p>проведения испытаний и технического обслуживания оборудования.</p> <p>Основы трудового законодательства.</p> <p>Правила и нормы охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты на судах и судоремонтных предприятиях.</p>
	Умеет	<p>Организовать и выполнять работу по наладке и испытаниям всех видов оборудования в соответствии с методическими и другими руководящими материалами по организации пусконаладочных работ, обеспечивает его своевременный ввод в эксплуатацию.</p> <p>Осуществлять подготовку к работе средств измерений и аппаратуры, выполняет метрологический контроль</p> <p>Организовать работу персонала и обеспечивает рациональное расходование сырья и материалов, необходимых для ввода оборудования и систем в эксплуатацию и обеспечение хода технологического процесса</p>
	Владеет	<p>Методикой контроля качества ведения работ, вносит необходимые коррективы в способы и методы наладки с целью достижения необходимых параметров и характеристик работы оборудования и систем, производит их регулировку.</p> <p>Способами проведения измерений параметров работы, выполняет необходимые расчеты и дает заключения о пригодности к эксплуатации отдельных деталей, узлов, механизмов, систем, выявляет причины их неисправности.</p> <p>Методикой разработки мероприятий, направленных на совершенствование организации наладки и испытаний оборудования, повышение его надежности и экономичности, снижение трудоемкости работ, улучшение качества работ на основе внедрения современной техники и технологии, обеспечивает их выполнение с учетом правил и норм техники безопасности и охраны окружающей среды.</p>

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Судовые энергетические установки» применяются следующие методы активного обучения: лекции-беседы, проблемные лекции, мозговой штурм.

## **Аннотация дисциплины «Судовые холодильные установки»**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры, профилю «Судовые энергетические установки» и входит в состав вариативную часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана, является дисциплиной по выбору (Б1.В.ДВ.8.2).

Общая трудоемкость составляет 252 часа (7 зачетных единиц). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (72 часа), практические занятия (54 часа) и самостоятельная работа студента (126 часа, в том числе 27 часов). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 7 и в 8 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет в 7 семестре, экзамен в 8 семестре.

**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.

**Целью дисциплины** является дать обучающему умения пользоваться методическими и нормативными материалами, техническими условиями и стандартами при расчете судовых холодильных установок; выполнять расчеты машин и аппаратов холодильных установок при заданных параметрах и тепловых нагрузках; представлять пути интенсификации процессов и совершенствования аппаратов холодильных установок.

**Задачами дисциплины** является усвоение обучающимся следующих знаний:

- основные процессы и принцип работы оборудования судовых холодильных установок;
- методику расчета машин и аппаратов судовых холодильных установок при заданных параметрах и тепловых нагрузках;



- основные понятия о теоретических и действительных термодинамических циклах работы холодильных установок; - основные правила эксплуатации судовых холодильных установок.

Дисциплина логически и содержательно связана со специальными дисциплинами, изучаемыми в предшествующих семестрах. Используются знания, полученные при изучении физики, математики, теоретической механики, технической термодинамики и гидромеханики.

Для успешного изучения дисциплины «Судовые холодильные установки» у обучающихся должны быть сформулированы следующие предварительные компетенции:

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

- способность использовать основные законы естественно научных дисциплин, применять методы математического моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-5 готовностью участвовать в технологической проработке проектируемых судов и средств океанотехники, корпусных конструкций, энергетического и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской (речной) инфраструктуры	Знает	Кинематические схемы, общие компоновки и теоретические увязки отдельных элементов конструкций на основании принципиальных схем и эскизных проектов
	Умеет	Осуществлять разработку эскизных, технических и рабочих проектов средней сложности изделий, при этом использует средства автоматизации проектирования, передовой опыт разработки конкурентоспособных изделий.
	Владеет	Навыками приведения в соответствие разрабатываемых конструкций техническим заданиям, стандартам, нормам охраны труда, требованиям наиболее экономичной технологии производства, а также использование в них стандартизованных и унифицированных деталей и сборочных единиц.
ПК-7 гспособностью	Знает	Нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации объектов морской (речной) техники

использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации объектов морской (речной) техники, элементы экономического анализа в практической деятельности	Умеет	Использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации объектов морской (речной) техники
	Владеет	Навыками применения документов по качеству, стандартизации и сертификации объектов морской (речной) техники в практической деятельности
<b>ПК-10</b> готовностью участвовать в экспериментальных исследованиях мореходных, технических и эксплуатационных характеристик и свойств морской техники, систем объектов морской (речной) инфраструктуры, включая использование готовых методик, технических средств и оборудования, а также обработку полученных результатов	Знает	<p>Технические характеристики, конструктивные особенности, назначение и режимы работы оборудования, правила его технической эксплуатации.</p> <p>Методы монтажа, регулировки и наладки оборудования.</p> <p>Контрольные средства, приборы и устройства, применяемые при проверке, наладке и испытаниях обслуживаемого оборудования.</p> <p>Порядок и методы планирования монтажных, наладочных и испытательных работ.</p> <p>Организацию монтажных, наладочных и ремонтных работ, проведения испытаний и технического обслуживания оборудования.</p> <p>Основы трудового законодательства.</p> <p>Правила и нормы охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты на судах и судоремонтных предприятиях.</p>
	Умеет	<p>Организовать и выполнять работу по наладке и испытаниям всех видов оборудования в соответствии с методическими и другими руководящими материалами по организации пусконаладочных работ, обеспечивает его своевременный ввод в эксплуатацию.</p> <p>Осуществлять подготовку к работе средств измерений и аппаратуры, выполняет метрологический контроль</p> <p>Организовать работу персонала и обеспечивает рациональное расходование сырья и материалов, необходимых для ввода оборудования и систем в эксплуатацию и обеспечение хода технологического процесса</p>
	Владеет	<p>Методикой контроля качества ведения работ, вносит необходимые коррективы в способы и методы наладки с целью достижения необходимых параметров и характеристик работы оборудования и систем, производит их регулировку.</p> <p>Способами проведения измерений параметров работы, выполняет необходимые расчеты и дает заключения о пригодности к эксплуатации отдельных деталей, узлов, механизмов, систем, выявляет причины их неисправности.</p> <p>Методикой разработки мероприятий, направленных на совершенствование организации наладки и испытаний оборудования, повышение его надежности и экономичности, снижение трудоемкости работ, улучшение качества работ на основе внедрения современной техники и технологии, обеспечивает их выполнение с учетом правил и норм техники безопасности и охраны окружающей среды.</p>

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Судовые холодильные установки» применяются следующие методы активного обучения: лекции-беседы, проблемные лекции, мозговой штурм.

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

Дисциплина «Основы конструирования элементов судовой энергетики» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры, профилю подготовки «Судовые энергетические установки». Дисциплина включена в реестр факультативных дисциплин (ФТД.1).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 36 часов (1 зачетную единицу). Учебным планом предусмотрены практические занятия (9 часов), самостоятельная работа студента (27 часов). Дисциплина реализуется в 6 семестре. Форма контроля – зачет.

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 которым 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.

В результате теоретического изучения дисциплины студент должен **знать:**

- способы моделирования геометрических форм и процессов на чертеже;

- правил выполнения эскизов и чертежей деталей, сборочных единиц и элементов конструкций;

- методов решения инженерно-геометрических задач на чертеже.

В результате практического изучения дисциплины студент должен **уметь:**

1. формировать пространственные и графические алгоритмы решения задач;

2. решать задачи, связанные с пространственными формами и отношениями в пространстве и на чертеже;

3. выполнять, оформлять и читать чертежи различных изделий;

4. пользоваться справочной литературой;

5. Знания, умения и навыки, приобретенные в процессе обучения, необходимы для изучения общеинженерных и специальных технических дисциплин, а также в последующей трудовой деятельности.

Для успешного изучения дисциплины «Основы конструирования элементов судовой энергетики» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

– способность к самоорганизации и самообразованию;

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

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

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

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-8 готовностью обосновывать принятие конкретных технических решений при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	Знает	прогрессивные технологические процессы и виды оборудования и технологической оснастки, средства автоматизации и механизации, оптимальные режимы производства на выпускаемую предприятием продукцию и все виды различных по сложности работ, обеспечивая производство конкурентоспособной продукции и сокращение материальных и трудовых затрат на ее изготовление
	Умеет	Разрабатывать технологические нормативы, инструкции, схемы сборки, маршрутные карты, карты технического уровня и качества продукции и другую технологическую документацию, вносит изменения в техническую документацию в связи с корректировкой технологических процессов и режимов производства
	Владеет	методами проектирования технологических процессов и режимов производства; применяемым технологическим оборудованием, техническими, экономическими характеристиками и принципами его работы; типовыми технологическими процессами и режимами производства, техническими характеристиками и экономическими показателями лучших отечественных и зарубежных технологий, аналогичных проектируемым; техническими требованиями, предъявляемыми к сырью, материалам, готовой продукции;

В рамках дисциплины «Основы конструирования элементов судовой энергетики» методы активного обучения не применяются.

## **Аннотация дисциплины «Проектная деятельность в морской энергетике»**

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры, профилю подготовки «Судовые энергетические установки» и входит в факультативную часть учебного плана (ФТД.2).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 36 часов (1 зачетную единицу). Учебным планом предусмотрены практические занятия (9 часов), самостоятельная работа студента (27 часов). Дисциплина реализуется на 3-ем курсе в 6-ом семестре. Форма контроля по дисциплине – зачет.

Цель изучения дисциплины - познакомить обучающихся с основами проектной деятельности с целью дальнейшего применения полученных знаний и умений для решения конкретных практических задач с использованием проектного метода.

Задачи дисциплины:

- познакомить с видами проектов и проектных продуктов, структурой проекта и алгоритмом работы над проектом; научить определять цель, ставить задачи, составлять и реализовывать план проекта; научить пользоваться различными источниками информации, ресурсами;

- представлять проект в виде презентации, оформлять письменную часть проекта; знать критерии оценивания проекта, оценивать свои и чужие результаты; составлять отчет о ходе реализации проекта, делать выводы; иметь представление о рисках, их возникновении и преодолении;

- способствовать развитию творческих способностей обучающихся; развитию умения анализировать, вычленять существенное, связно, грамотно и доказательно излагать материал (в том числе и в письменном виде), самостоятельно применять, пополнять и систематизировать, обобщать полученные знания; способствовать развитию мышления, способности наблюдать и делать выводы;

- развивать у обучающихся сознание значимости коллективной работы для получения результата, роли сотрудничества, совместной деятельности в процессе выполнения творческих заданий; развивать способность к коммуникации.

Для успешного изучения дисциплины «Проектная деятельность в морской энергетике» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

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

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

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-14 готовностью участвовать в научных исследованиях основных объектов, явлений и процессов, связанных с конкретной областью специальной подготовки	Знает	сведения об электрохимических процессах, проходящих в оборудовании судовой энергетике; методы оценки качества формируемых защитных покрытий, формируемых методом плазменного электролитического оксидирования
	Умеет	систематизировать материалы исследований, строить модели процессов
	Владеет	основами методов и технологий планирования экспериментов, оценки полученных результатов

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Проектная деятельность в морской энергетике» применяются следующие методы активного обучения: Лекция - конференция, лекция-дискуссия, семинар - круглый стол, семинар – диспут.