

АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН

Б1 ГУМАНИТАРНЫЙ, СОЦИАЛЬНЫЙ И ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЦИКЛ

Аннотация дисциплины «Философия»

Специальность: 260302 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры»

Учебный цикл: _____ Шифр, название направления
Б.1.Б.01

Курс 1 Семестр 2 Общая трудоемкость 144 / 4
Код дисциплины

Форма контроля: экзамен

Целями освоения дисциплины «Философия» являются

1	Формирование представления о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира, основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах их исследования; овладение базовыми принципами и приемами философского познания.
2	Введение в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков работы с оригинальными и адаптированными философскими текстами

Задачи дисциплины:

Изучение дисциплины направлено на развитие навыков критического восприятия и оценки источников информации, умения логично формулировать, излагать и аргументировано отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения; овладение приемами ведения дискуссии, полемики, диалога.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучаемого следующих компетенций:

Общекультурные (ОК)

1	владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1)
2	умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2)
3	готов к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3)
4	способен находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готов нести за них ответственность (ОК-4)

5	стремится к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6)
6	умеет критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-7)
7	осознает социальную значимость своей будущей профессии, обладает высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-8)
8	использует основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач (ОК-9)
9	способен анализировать социально-значимые проблемы и процессы (ОК-10)
10	способен понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-12)
11	владеет основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-16)
12	владеет средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готов к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-17)
13	владеет методами и средствами познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования (ОК-18)
14	готов критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности (ОК-19)
15	способен понимать значение гуманитарных и социальных наук, важность оценки социально-экономических, гуманитарных и экологических последствий научных открытий и новых технических решений (ОК-20)

Профессиональные (ПК)

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

1	научные, философские, религиозные картины мира; взаимодействие духовного и телесного, биологического и социального в человеке, его отношение к природе и обществу;
2	движущие силы и закономерности исторического процесса; место человека в историческом процессе, политической организации общества; роль насилия и ненасилия в обществе; нравственные обязанности человека; многообразие культур и цивилизаций в их взаимодействии, многовариантность исторического процесса.

Уметь:

самостоятельно анализировать социально-политическую и научную литературу

Владеть

навыками целостного подхода к анализу проблем общества

Содержание дисциплины:

Тема 1. Философия, ее предмет и место в культуре.

Тема 2. Исторические типы философии. Философские традиции и современные дискуссии.

Тема 3. Философская онтология.

Тема 4. Теория познания.

Тема 5. Философия и методология науки.

Тема 6. Социальная философия и философия истории.

Тема 7. Философская антропология.

Тема 8. Философские проблемы в области профессиональной этики.

Аннотация дисциплины «История»

Специальность: 260302 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры»

Учебный цикл: _____ *Шифр, название направления*
Б.1.Б.02

Курс 1 Семестр 1 Общая трудоемкость 144 / 4
Код дисциплины

Форма контроля: экзамен

Целями освоения дисциплины «История» являются

- сформировать у студентов комплексное представление о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации;
- сформировать систематизированные знания об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, с акцентом на изучение истории России;
- введение в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков получения, анализа и обобщения исторической информации.

Задачи дисциплины:

- развитие следующих знаний, умений и навыков личности: понимание гражданственности и патриотизма как преданности своему Отечеству, стремления своими действиями служить его интересам, в т.ч. и защите национальных интересов России;

- знание движущих сил и закономерностей исторического процесса; места человека в историческом процессе, политической организации общества;
 - воспитание нравственности, морали, толерантности;
 - понимание многообразия культур и цивилизаций в их взаимодействии, многовариантности исторического процесса;
- понимание места и роли области деятельности выпускника в общественном развитии, взаимосвязи с другими социальными институтами;
- способность работы с разноплановыми источниками; способность к эффективному поиску информации и критике источников;
- навыки исторической аналитики: способность на основе исторического анализа и проблемного подхода преобразовывать информацию в знание, осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма;
- умение логически мыслить, вести научные дискуссии;
 - творческое мышление, самостоятельность суждений, интерес к отечественному и мировому культурному и научному наследию, его сохранению и преумножению.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучаемого следующих компетенций:

Общекультурные (ОК)

- владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1)
- умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2)
- готов к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3)
- стремится к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6)
- умеет критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-7);
- осознает социальную значимость своей будущей профессии, обладает высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-8)
- использует основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач (ОК-9)
- способен анализировать социально значимые проблемы и процессы (ОК-10)

- способен понимать значение гуманитарных и социальных наук, важность оценки социально-экономических, гуманитарных и экологических последствий научных открытий и новых технических решений (ОК-20)

Профессиональные (ПК)

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- движущие силы и закономерности исторического процесса
- место человека в историческом процессе, политической организации общества
- роль насилия и ненасилия в обществе
- нравственные обязанности человека
- многообразие культур и цивилизаций в их взаимодействии
- многовариантность исторического процесса

Уметь:

- самостоятельно анализировать социально-политическую и научную литературу
- корректировать свою деятельность с учетом результатов этого анализа

Владеть

- навыками целостного подхода к анализу проблем общества
- анализа исторических источников
- ведения дискуссии и полемики

Содержание дисциплины:

Тема 1.1 История как наука.

Тема 2.1 Историография как наука.

Тема 3.1 Цивилизации Древнего Востока, Античности.

Тема 3.2. Этнокультурные и социально-политические процессы становления русской государственности.

Тема 4.1 Запад и Восток в средние века.

Тема 4.2. Русь и соседние государства в XIII – XV вв.

Тема 5.1. XVI-XVII вв. в мировой истории.

Тема 5.2. Россия в XVI-XVII в.

Тема 6.1. XVIII в. в европейской и мировой истории.

Тема 6.2. Страны Европы и США в XVIII-XIX вв.

Тема 6.3. Развитие России в XIX в.

Тема 7.1. Россия и мир на рубеже XIX-XX вв.

Тема 7.2. Россия/СССР в 1917 – начале 1920-х гг.

Тема 7.3. Капиталистический мир и СССР в 20-30-е гг. XX в.

Тема 7.4. СССР в конце 1930-х – начале 1960-х гг.

Тема 7.5. Мир во второй половине XX в.

Тема 7.6. СССР/РФ 1970-х - 1990-х гг.

Тема 8.1. Россия и мир в начале XX в.

Аннотация дисциплины «Иностранный язык (английский)»

Специальность: 260302 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры»

Шифр, название направления

Учебный цикл: Б.1.Б.03

Код дисциплины

Курс 1,2 Семестр 1,2,3,4 Общая трудоемкость 324 / 9

Форма контроля: зачет, экзамен

Целями освоения дисциплины «Иностранный язык (английский)» являются:

1. Повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования.
2. Овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

Задачи дисциплины:

- повышение уровня учебной автономии, способности к самообразованию;
- развитие когнитивных и исследовательских умений;
- развитие информационной культуры;
- расширение кругозора и повышение общей культуры студентов;
- воспитание толерантности и уважения к духовным ценностям разных стран и народов.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучаемого следующих компетенций:

Общекультурные (ОК)

- владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
- готов к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
- умеет использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5);
- стремится к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);
- осознает социальную значимость своей будущей профессии, обладает высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-8);
- владеет одним из иностранных языков на уровне не ниже разговорного (ОК-15);
- владеет методами и средствами познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования (ОК-18);

Профессиональные (ПК)

- готов изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования (ПК-16)

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- иностранный язык в объеме, необходимом для возможности получения информации профессионального содержания из зарубежных источников.

Уметь:

- читать и переводить иноязычные тексты профессиональной направленности.

Владеть:

- владеть необходимыми навыками профессионального общения на иностранном языке.

Содержание дисциплины:**Раздел 1. Бытовая сфера общения****Темы раздела:**

- Я и моя семья. Семейные традиции, уклад жизни
- Дом, жилищные условия
- Еда. Покупки
- Досуг и развлечения в семье. Путешествия.

Раздел 2. Учебно-познавательная сфера общения**Темы раздела:**

- Мой вуз
- Высшее образование в России и за рубежом
- Студенческая жизнь в России и за рубежом
- Студенческие международные контакты

Раздел 3. Социально-культурная сфера общения**Темы раздела:**

- Язык как средство межкультурного общения
- Общее и различное в странах и национальных культурах
- Мир природы. Охрана окружающей среды
- Глобальные проблемы человечества и пути их решения
- Информационные технологии 21 века

Раздел 4. Профессиональная сфера

- Types of Ships
- Parts of a Ship. The Hull
- Parts of a Ship. Framework, Shell and Hatches
- Parts of a Ship. The Main Particulars
- The Ship's Crew. Living Accommodation
- Stability. List and Trim
- The Structure of the Hull, Part 1
- The Structure of the Hull, Part 2

- Bulwark, Holds and Hatches
- Shipwrights and Naval Architects

Аннотация дисциплины «Экономика»

Специальность

260302-Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры

Учебный цикл

Б.1.Б.04

Курс	2	Семес	тр	3	Общая	трудоёмкость	72/2
-------------	---	--------------	----	---	--------------	---------------------	------

Форма

контроля зачет

Целью дисциплины "Экономика" является реализация требований квалификационной характеристики, основных требований к профессиональной подготовленности выпускника и целей основной образовательной программы специалиста в соответствии с Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по специальности 180100 "Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры (квалификация "бакалавр")

Задачи дисциплины:

1. Дать студентам(слушателям) знания в понимании механизма формирования рыночной экономики на микро-и макроуровнях и практические навыки по формированию экономического образа мышления
2. Выработать у студентов(слушателей) общий научный подход к методологии познания для выявления экономических проблем общества и путей их решения

Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучаемого следующих компетенций:

Общекультурные (ОК):

владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
умеет использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5);
осознает социальную значимость своей будущей профессии, обладает высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-8);
использует основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач (ОК-9);
способен анализировать социально значимые проблемы и процессы (ОК-10);
способен понимать значение гуманитарных и социальных наук, важность оценки социально-экономических, гуманитарных и экологических последствий научных открытий и новых технических решений (ОК-20);

Профессиональные (ПК):

способен выполнять стоимостную оценку основных производственных ресурсов (ПК-10);
готов систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов предприятия (ПК-12);
способен определять техническое состояние и остаточный ресурс морской техники (ПК-19).

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать:

теоретические основы функционирования рыночной экономики;
экономические основы производства и ресурсы предприятия (основные фонды, оборотные средства, трудовые ресурсы);
понятия себестоимости продукции и классификации затрат на производство и реализацию продукции;

Уметь

:

самостоятельно анализировать социально-политическую и научную литературу;
применять экономическую терминологию, лексику и основные экономические категории;

Владе

ть:

методами управления действующими технологическими процессами при создании морской техники, обеспечивающими производство продукции, отвечающей требованиям стандартов и рынка;

Содержание дисциплины

1.	Раздел 1. Введение в экономическую теорию
1.1.	Предмет и метод экономической теории
1.2.	Общие проблемы экономики
1.3.	Формы организации экономики. Особенности рыночной организации общественного производства
2.	Раздел 2. Микроэкономика
2.1.	Спрос, предложение и рыночное равновесие
2.2.	Эластичность спроса и предложения
2.3	Общее равновесие и благосостояние
2.4	Теория потребительского поведения
2.5	Теория фирмы и производства
2.6	Типы рыночных структур. Стратегия поведения фирмы. Условия долгосрочного и краткосрочного равновесия
2.7	Рынки экономических ресурсов :земли,труда,капитала

3.	Раздел 3. Макроэкономика
3.1.	Предмет макроэкономики и методологические приёмы макроэкономического анализа
3.2.	Кругооборот продуктов, доходов и расходов
3.3.	Базовая макроэкономическая модель "АД-AS"
3.4.	Кейнсианская модель макроэкономического равновесия
3.5.	Экономический рост в обществе
3.6.	Денежный рынок
3.7.	Макроэкономическая нестабильность: экономические циклы, безработица, инфляция
3.8.	Основные направления государственного регулирования :финансовая политика, монетарная политика, социальная политика
3.9.	Мировая экономика

Аннотация дисциплины «Правоведение»

Специальность: 260302 - Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры

Шифр, название направления

Учебный цикл: Б 1.В.01

Код дисциплины

Курс 1 Семестр 2 Общая трудоемкость 144 / 4

Форма контроля: экзамен

Целями освоения дисциплины «Правоведение» являются

- Изучение основных положений права
- Повышение уровня правового сознания и правой компетенции студентов
- Выработка умений и навыков в использовании законодательства в практической работе
- Научить работать с нормативно-правовыми актами, решать практические задачи, составлять правовые документы.

Задачи дисциплины:

- Научить студентов правильно ориентироваться в различных жизненных ситуациях, требующих правового решения, в различных ситуациях профессиональной деятельности
- Умение сопоставлять факты и события в соответствии с Законом
- Видеть различия между дозволенным и запрещенным
- Выбрать законные пути и средства защиты своих прав и интересов
- Формировать у студентов уважение к закону и правопорядку

Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучаемого следующих компетенций:

Общекультурные (ОК)

- ✓ Владеть культурой мышления, быть способным к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1)
- ✓ Уметь логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2)
- ✓ Уметь использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5)
- ✓ Способность анализировать социально-значимые проблемы и процессы (ОК-10)
- ✓ Владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, имеет навыки работы с компьютером, как средством управления информацией (ОК-13)
- ✓ Способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-14)

Профессиональные (ПК)

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные юридические понятия и категории
- сущность государства и права, их происхождение, функционирование, внутреннюю структуру
- основные нормативные правовые документы

Уметь:

- объяснять содержание основных понятий категорий базовых отраслей права, происхождение государства права, их взаимосвязь, содержание прав, обязанностей и ответственности субъектов как участников гражданских, семейных и других правоотношений;
- характеризовать основные отрасли права; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности; ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов, регламентирующих сферу профессиональной деятельности
- использовать правовые нормы в профессиональной и общественной деятельности; составлять правовые документы, относящиеся к будущей профессиональной деятельности;

Владеть

- поиска и использования правовой информации; анализа текстов нормативно-правовых актов с точки зрения конкретных условий реализации; изложения и аргументации собственных суждений о происходящих событиях, явлениях с точки зрения права;
- выбора соответствующих закону форм поведения и действий в типичных жизненных ситуациях, урегулированных правом; определения способов реализации прав и свобод, защиты нарушенных прав, способов и порядка разрешения споров;
- обладать: правовой культурой, уважением к закону, чувством нетерпимости к любому нарушению закона.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Основы теории права и государства

Тема 1 - Общие положения о государстве и праве

Тема 2 - Система права. Нормы права

Тема 3 - Источники права.

Тема 4 - Правоотношения.

Тема 5 - Правонарушение и юридическая ответственность.

Тема 6 - Правовое сознание и правовая культура

Раздел 2. Основы отраслевых юридических наук

Тема 1 - Основы конституционного права

Тема 2 - Право собственности и другие вещные права

Тема 3 - Общие положения о сделках и обязательствах

Тема 4 - Понятие, принципы, источники трудового права

Тема 5 - Трудовой договор. Понятие, содержание, виды

Тема 6 - Заключение, изменение, расторжение трудового договора

Тема 7 - Рабочее время и время отдыха

Тема 8 - Дисциплинарная и материальная ответственность по трудовому договору

Тема 9 - Трудовые споры. Порядок разрешения

Тема 10 - Основы экологического законодательства

Аннотация дисциплины «Управление персоналом на производстве.

Управление проектами»

Специальность: 260302 - Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры

Шифр, название направления

Учебный цикл: Б.1.В.ДВ.01

Код дисциплины

Курс: 4 Семестр: 8 Общая трудоемкость 72/2

Форма контроля: зачет

Целями освоения дисциплины «» являются

Обеспечить студентов знаниями теории и практики повышения производственной активности персонала.

Дать представление об особенностях управления персоналом в сложных условиях рыночных отношений.

Обеспечить освоение студентами основных положений методологии поведения руководителя и персонала.

Задачи дисциплины:

Изучить методические основы управления персоналом на производстве.

Освоить особенности реализации принципов, форм и методов эффективных направлений кадровой работы профильных предприятий и организаций.

Обучить студентов основным принципам обеспечения функционирования и совершенствования систем управления персоналом.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучаемого следующих компетенций:

Общекультурные (ОК)

Владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1).

Умеет логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2).

Готов к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3).

Способен находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готов нести за них ответственность (ОК-4).

Стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6).

Умеет критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-7).

Осознаёт социальную значимость своей будущей профессии, обладает высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-8).

Способен анализировать социально значимые проблемы и процессы (ОК-10).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

Теоретические основы управления персоналом.

Требования к работникам отделов кадров, менеджерам по работе с персоналом.

Требования к профессиональному подбору работников, формы и методы обучения кадров.

Кадровое прогнозирование, планирование и регулирование.

Сущность и общие понятия по адаптации и перемещениям работников предприятия.

Методику оценки кадров.

Уметь:

Рассчитывать дополнительную потребность в кадрах и их профессиональной подготовке по различным формам обучения.

Проводить аналитическую работу с кадрами в целях формирования стабильных коллективов и управления конфликтами на предприятии.

Правильно принимать решения по управлению персоналом в соответствии с действующим законодательством и коллективными договорами.

Развивать творческий потенциал, управлять карьерой работников предприятия.

Владеть

Информацией о трудовых ресурсах на рынке труда и путях и пополнения

Знаниями о совместных организационных формах управления в зарубежных странах.

Знаниями о взаимосвязи общих конституционных норм с трудовым законодательством и другими законодательными актами.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Система и стратегии управления персоналом

Раздел 2. Технология управления персоналом и его развитием

Раздел 3. Мотивация и эффективность управления персоналом.

Раздел 4. Работа руководителя с персоналом

Раздел 5. Правовой аспект управления предприятием и персоналом. Трудовой коллектив как субъект трудового права.

Аннотация дисциплины «Управление судостроительно-судоремонтным производством»

Специальность: 260302 - Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры

Шифр, название направления

Учебный цикл: Б.1.В.ДВ.02

Код дисциплины

Курс: 4 Семестр: 8 Общая трудоемкость 108/3

Форма контроля: зачет

Целями освоения дисциплины «Управление судостроительно-судоремонтным производством» являются

достижение всестороннего и глубокого понимания бакалаврами сущности, природы и методологии управления производством в области судостроения и судоремонта;

формирование необходимой теоретической базы и навыков принятия управленческих решений в дальнейшей профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

в сфере проектной и производственно-технологической деятельности:

участвовать в составлении технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы, оборудование), а также установленной отчетности по утверждённым формам;

в сфере организационно-управленческой деятельности:

анализировать технологический процесс как объект управления;

кооперации с коллегами и работать в коллективе;

организовывать работу малых производственных коллективов;

разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных коллективов;

в сфере научно-исследовательской деятельности:

участвовать в разработке рабочих планов и программ проведения отдельных этапов работ, сборе, обработке, анализе и систематизации научно-технической информации по теме исследований;

участвовать в выполнении экспериментов по заданной методике, составлении их описаний и анализе результатов;

участвовать в научных исследованиях основных объектов, явлений и процессов по профилю дисциплины;

участвовать во внедрении результатов исследований и разработок.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучаемого следующих компетенций:

Общекультурные (ОК)

владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);

готов к кооперации с коллегами, работать в коллективе (ОК - 3);

умеет использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК - 5);

использует основные законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа

и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК - 11);

владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, имеет навыки работы с компьютером, как средством управления информацией (ОК-13);

способен работать с информацией в глобальных сетях (ОК-14);

Профессиональные (ПК)

готов использовать информационные технологии при разработке проектов новых образцов морской техники (ПК-2);

способен анализировать технологический процесс как объект управления (ПК-9);

способен организовать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормирования труда (ПК-11);

готов систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов предприятия (ПК-12).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

виды и основные характеристики предприятия, типы производства и формы движения предмета труда во времени и пространстве, принципы и методы организации и нормирования труда, методы планирования ресурсного обеспечения деятельности предприятия, разработки оперативных планов работы первичных производственных подразделений предприятия;

сущность, предпосылки возникновения и принципы управления производством в судостроении и судоремонте;

методы управления, применяемые на судостроительных и судоремонтных предприятиях;

способы планирования и организации производственных процессов в условиях подвижной внешней среды.

Уметь:

применять методы планирования и проектирования последовательности операций при строительстве судов и в судоремонте;

обосновывать принятие конкретных управленческих решений с учётом социальных, производственных и экологических последствий их применения;

систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов предприятия;

организовать работу малых коллективов исполнителей;

самостоятельно анализировать социальную и научную литературу;

применять терминологию, лексику и основные категории, соответствующие профилю дисциплины.

Владеть

основами искусства принятия решений;

навыками принятия решений в условиях риска и неопределённости;

навыками использования методов управления, принятых в судостроении и судоремонте;

методами менеджмента и проведения маркетинговых исследований;

методами управления действующими технологическими процессами при создании морской техники, обеспечивающими производство продукции, отвечающей требованиям стандартов и рынка;

методами разработки производственных программ и сменно-суточных плановых заданий участкам производства и анализа их выполнения.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Общая характеристика судостроительно-судоремонтного производства как объекта управления

Раздел 2. Управление судостроительно-судоремонтным производством

Раздел 3. Антикризисное управление производством

Аннотация дисциплины «Культурология»

Специальность: 260302 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры»

Шифр, название направления

Учебный цикл: _____

Код дисциплины

Курс 1 Семестр 1 Общая трудоемкость 108 / 3

Форма контроля: зачет

Целями освоения дисциплины «Культурология» являются

- Изучение культурологии ставит перед собой цель: способствовать обеспечению гармоничного духовного развития личности, помочь научиться самостоятельно анализировать происходящее, выработать зрелую гражданскую позицию;
- Развивать представления о специфике предмета культурологии как науки, о наиболее общих закономерностях развития культуры и формах её проявления;
- Овладеть знаниями, необходимыми для понимания и оценки социальных и культурных событий, ориентации человека в современном мире, в состоянии современной культуры, развития самопознания и самосознания, применения их в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- Формирование представления о культуре как способе существования человека в истории;
- Анализ типов культур и их классификации, умение различать языки культуры.
- Освоение главных достижений мировой культуры.
- Выявление культурной самобытности России и оценка её исторической роли и значения в мировой культуре.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучаемого следующих компетенций:

Общекультурные (ОК)

- владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1)
- готов к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3)
- способен находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готов нести за них ответственность (ОК-4)
- стремится к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6)

- умеет критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-7)
- осознает социальную значимость своей будущей профессии, обладает высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-8)
- использует основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач (ОК-9)
- способен анализировать социально-значимые проблемы и процессы (ОК-10)

Профессиональные (ПК)

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- научные, философские, религиозные картины мира; взаимодействие духовного и телесного, биологического и социального в человеке, его отношение к природе и обществу
- движущие силы и закономерности исторического процесса; место человека в историческом процессе, политической организации общества; роль насилия и ненасилия в обществе, нравственные обязанности человека; многообразие культур и цивилизаций в их взаимодействии, многовариантность исторического процесса

Уметь:

- самостоятельно анализировать социально-политическую и культурологическую литературу

Владеть

- представлением о культуре как способе человеческого бытия, ориентированного на идеальные сакральные ценности и о возможностях самореализации личности в социокультурном бытии;
- основополагающими этапами развертывания мировой и отечественной культуры;
- прогнозированием ожидаемых перспектив культурно-исторического развития
- формирования и обосновывания личной позиции по отношению к культурным процессам.

Содержание дисциплины:

Тема 1.1 Становление культурологии как науки.

Тема 1.2. Место культурологии в системе других наук.

Тема 1.3. Структура и методы культурологии.

Тема 1.4. Понятие культурного института. Виды и функции.

Тема 2.1 Культура как предмет изучения.

Тема 2.2. Духовная и материальная формы культуры.

Тема 2.3. Культурогенез. Основные теории культурогенеза.

Тема 2.4. Соотношение понятий «культура» и «цивилизация».

Тема 3.1. Понятие и сущность межкультурной коммуникации. .

Тема 3.2. Процессы ассимиляции и интеграции.

Тема 3.3. Понятие традиции в культурологии.

Тема 4.1. Формирование и развитие представлений о культуре античности и до наших дней.

Тема 4.2. Вклад мыслителей эпохи Возрождения в понимании культуры

Тема 4.3. Просветительские концепции культуры (Д.Вико, И.Г.Гердер, Ж.Ж.Руссо и др.).

Тема 4.4. Культурологические теории XIX века.

Тема 4.5. Марксистская теория культуры.

Тема 4.6. Культурология XX века (О. Шпенглер, А.Тойнби, П. Сорокин, З. Фрейд, Й. Хейзинга, В.И.Вернадский, Л.Н.Гумилев и др.).

Тема 5.1. Вопрос типологии культуры в истории гуманитарной мысли.

Тема 5.2. Историческая, формационная, цивилизационная типология культур (Н.Я. Данилевский, О. Шпенглер, А.Тойнби, П. Сорокин и др.).

Тема 5.3. Традиционная, инновационная культуры.

Тема 5.4. Научное представление о культурной динамики.

Тема 6.1. Личность как субъект и объект культурной деятельности.

Тема 6.2. Культурная самоидентичность.

Тема 6.3. Инкультурация и социализация.

Тема 6.4. Человек в техногенном мире.

Тема 7.1. Культура XX века: основные направления.

Тема 7.2. Роль европейской культурной традиции в в мировой культуре.

Тема 7.3. Тенденции культурной универсализации в мировом современном процессе.

Тема 7.4. Культура и глобальные проблемы современности глобализм как феномен современности.

Тема 7.5. Место и роль России в мировой культуре.

Аннотация дисциплины «Политология»

Специальность: 260302 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры»

Учебный цикл: _____ *Шифр, название направления*
Б.1.В.ДВ.04

Курс 1 Семестр 2 Общая трудоемкость 72 / 2
Код дисциплины

Форма контроля: зачет

Целями освоения дисциплины «Политология» являются

1	Политическая социализация студентов академии.
2	Обеспечение политического аспекта подготовки высококвалифицированного инженера.

Задачи дисциплины:

Дать будущему инженеру первичные политические знания, которые послужат теоретической базой для осмысления социально-политических процессов, для формирования политической культуры, выработки личной позиции и более чёткого понимания меры своей ответственности.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучаемого следующих компетенций:

Общекультурные (ОК)

1	Владеть культурой мышления и способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановки цели и выбору путей ее достижения (ОК-1)
2	Способность находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность (ОК-4)

3	Стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6)
4	Уметь критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-7)
5	Использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач (ОК-9)
6	Способность анализировать социально-значимые проблемы и процессы (ОК-10)

Профессиональные (ПК)

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

1	Специфику политологии как науки и учебной дисциплины, её место в системе гуманитарных наук и значения в практической деятельности общества.
2	Роль и место политики в жизни современного общества.
3	Место человека в историческом процессе и политической организации общества
4	Социальные функции политики, политические отношения и процессы.

Уметь:

1	Самостоятельно анализировать социально-политическую и научную литературу.
2	Самостоятельно оценивать политическое развитие общества.
3	Проводить анализ политических систем.

Владеть

1	Самостоятельно анализировать социально-политические процессы общественной жизни.
2	Методологии познания политической реальности.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Политология как наука и учебная дисциплина.

Тема 2. История развития политической мысли.

Тема 3. Понятие власти. Политическая власть и властные отношения.

Тема 4. Государство как институт политической системы.

Тема 5. Политические партии и общественные движения.

Тема 6. Политические конфликты и способы их разрешения.

Тема 7. Мировая политика и международные отношения.

Аннотация дисциплины «Культура речи и деловое общение»

Специальность: 260302 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры»

Учебный цикл: Б.1.В.ДВ.03

Код дисциплины

Курс 1 Семестр 1 Общая трудоемкость 108 / 3

Форма контроля: зачет

Целями освоения дисциплины «Культура речи и деловое общение» являются
Является формирование и развитие коммуникативно-речевой компетенции, повышение культуры русской речи будущего специалиста.

Задачи дисциплины:

- Сформировать способность эффективного речевого поведения в ситуациях делового общения.
- Сформировать языковую рефлексию - осознанное отношение к своей и чужой речи с точки зрения нормативного, коммуникативного и этического аспектов культуры речи.
- Познакомить с основами риторики, развить навыки публичного выступления и ведения профессионально ориентированной дискуссии.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучаемого следующих компетенций:

Общекультурные (ОК)

1	владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1)
2	умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2)
3	готов к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3)
4	способен находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готов нести за них ответственность (ОК-4)
5	умеет использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5)
6	стремится к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6)
7	умеет критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-7)
8	осознает социальную значимость своей будущей профессии, обладает высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-8)

Профессиональные (ПК)

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

1	экстралингвистические и лингвистические особенности функциональных стилей современного русского литературного языка;
2	особенности официально-делового стиля общения и его разновидностей; особенности устной и письменной речи в сфере делового общения;
3	принципы создания устного публичного выступления информативного и воздействующего характера.

Уметь:

1	самостоятельно анализировать социально-политическую и научную литературу
---	--

Владеть

1	техникой речи;
2	способами создания речевого и неречевого портрета оратора;
3	жанрами устного делового общения (беседа, телефонный разговор, деловое совещание, переговоры, презентации);
4	навыками публичной профессионально-ориентированной дискуссии;
5	нормами устной и письменной речи;
6	качествами хорошей речи;
7	жанрами русского речевого этикета в повседневном обиходе (приветствие, прощание, просьба, благодарность, извинение и др.).

Содержание дисциплины:

Тема 1 Культура речи и деловое общение как предмет изучения

Тема 2. Норма как центральное понятие культуры речи и основа правильности

Тема 3. Функциональные стили русского литературного языка

Тема 4. Ораторское искусство (риторика)

Тема 5. Формы делового общения

Тема 6. Средства делового общения

Тема 7. Техники делового общения

Тема 8. Этика и этикет делового общения

Б2 МАТЕМАТИЧЕСКИЙ И ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫЙ ЦИКЛ

Аннотация дисциплины «Математика»
Специальность: 260302 - Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры

Шифр, название направления

Учебный цикл: Б.2.Б.01

Курс 1,2 Семестр 1,2,3 Код дисциплины *Общая трудоемкость* 504 /14

Форма контроля: экзамен в каждом семестре

Целями освоения дисциплины «Математика» являются

1. Подготовить студента к использованию математического моделирования для проектной и научно-исследовательской деятельности по специальности 180100.62.
2. Подготовить студентов к использованию математического аппарата для исследования моделей объектов специальности 180100.62

Задачи дисциплины:

1. Изучить основные понятия математики, необходимые бакалавру по специальности 180100.62.
2. Изучить основные факты, связывающие изученные понятия.
3. Научиться строить простейшие математические модели систем и процессов, связанных со специальностью 180100.62.
4. Получить навыки математического исследования некоторых математических моделей, связанных со специальностью 180100.62.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучаемого следующих компетенций:

Общекультурные (ОК)

1. Владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
2. Умеет логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
3. Использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-11);
4. Способен выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОК-21).

Профессиональные (ПК)

1. Готов участвовать в разработке проектов судов и средств океанотехники, энергетических установок и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской инфраструктуры с учетом технико-эксплуатационных, эргономических, технологических, экономических, экологических требований (ПК-1);
2. Готов участвовать в научных исследованиях основных объектов, явлений и процессов, связанных с конкретной областью специальной подготовки (ПК-17);

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

1. Основные понятия и методы аналитической геометрии.

2. Основные понятия и методы линейной алгебры.
3. Основные понятия и методы математического анализа
4. Основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики.
5. Основные понятия и методы дискретной математики.

Уметь:

Использовать математические методы в технических приложениях.

Владеть

Методами математического анализа.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Основные понятия и методы линейной алгебры.

Тема 2 . Основные понятия и методы аналитической геометрии.

Тема 3. Основные понятия и методы дискретной математики.

Тема 4. Основные понятия и методы математического анализа.

Тема 5. Основные понятия и методы теории вероятностей и математической статисти

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Информатика

Учебный цикл: Б.2.Б.02

Курс 2 Семестр 2-3 Общая трудоемкость 216/6

Форма контроля: зачет, экзамен.

Цели освоения дисциплины.

- Заложить основы информационной культуры;
- Сформировать грамотного пользователя персонального компьютера, способного решать с помощью ПК профессиональные задачи..

Задачи дисциплины:

- Передать знания основ дискретных структур, применяемых в ПК; алгоритмизации и алгоритмов численного решения типовых математических задач; программирования;
- Решать типовые инженерные задачи с помощью языка программирования и ПП.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

а) Профессиональные компетенции(ПК):

-способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности,

в том числе защиты государственной тайны (ПК-4)

-владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ПК-5)

-способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ПК-6)

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- современные средства вычислительной техники,
- основы алгоритмического языка и технологию составления программ;

Уметь:

- работать на персональном компьютере,
- пользоваться операционной системой и основными офисными приложениями;

Владеть:

- методами практического использования современных компьютеров для обработки информации, основами численных методов решения инженерных задач;

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Основы алгоритмизации

Раздел 2. Численные методы решения инженерных задач

Раздел 3. Математический пакет

Раздел 4. Microsoft office

Аннотация дисциплины «Физика»

Специальность: 260302 Кораблестроения, гидротехники и ЗОС

Учебный цикл:

Курс 1 Семестр 1,2 Общая трудоемкость 324/9

Форма контроля: экзамен

Целями освоения дисциплины «Физика» являются

Развитие представлений у студентов о фундаментальных физических законах и их проявлениях в природе.

Показать возможности применения основных физических законов при решении научно-технических задач.

Проиллюстрировать единство естественно научных дисциплин и соотношение между эмпирическими и теоретическими знаниями.

Задачи дисциплины:

Развить у студентов умение использовать основные законы физики при решении научно-практических задач.

Развить навыки необходимые для освоения специальных технических дисциплин, предусмотренных ФГОС на специальность.

Сформировать основу знаний, необходимых для гармонического развития личности у студентов и приобретения ими научно-технического кругозора и интеллекта.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучаемого следующих компетенций:

Общекультурные

умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);

стремится к саморазвитию повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);

использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-11);

владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-13);

способен понимать значение гуманитарных и социальных наук, важность оценки социально-экономических, гуманитарных и экологических последствий научных открытий и новых технических решений (ОК-20);

способен выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОК-21);

Профессиональные

готов участвовать в разработке проектов судов и средств океанотехники, энергетических установок и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской инфраструктуры с учетом технико-эксплуатационных, эргономических, технологических, экономических, экологических требований (ПК-1);

готов использовать информационные технологии при разработке проектов новых

образцов морской техники (ПК-2);

способен использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств материалов и полуфабрикатов, комплектующего оборудования (ПК-5);

способен использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда; измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности, шума и вибрации, освещенности рабочих мест (ПК-8).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: основные физические явления; фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики; современную научную аппаратуру; фундаментальные законы и понятия термодинамики, процессов тепломассопереноса и движения жидкости и газа; физики твердого тела.

Уметь: выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах будущей деятельности.

Владеть: методами математического анализа.

Содержание дисциплины:

1 семестр

Тема 1 Кинематика поступательного движения. Траектория движения, скорость, путь.

Тема 2 Динамика поступательного движения. Законы Ньютона. Силы в природе

Тема 3 Закон сохранения импульса. Импульс. Понятие замкнутой системы. Центр масс.

Тема 4 Работа и энергия. Работа силы. Консервативные силы. Потенциальная энергия. Кинетическая энергия.

Тема 5 Кинематика вращательного движения. Угловая скорость и угловое ускорение.

Тема 6 Момент силы. Уравнение вращательного движения твердого тела. Момент инерции. Теорема Штейнера.

Тема 7 Закон сохранения момента импульса.

Тема 8 Кинетическая энергия твёрдого тела. Плоское движение твердого тела. Закон сохранения механической энергии при плоском движении тела.

Тема 9 Устройство и принцип работы гироскопа. Использование гироскопа на практике.

Тема 10 Неинерциальные системы отсчета.

Тема 11 Механические свободные колебания. Уравнение гармонических колебаний. Физический маятник.

Тема 12 Кинематика волновых процессов. Уравнение волны.

Тема 13 Устройство и принцип работы электронного осциллографа. Сложение взаимно-перпендикулярных колебаний.

Тема 14 Молекулярно-кинетическая теория газов. Уравнение состояния идеального газа.

Тема 15 Термодинамические процессы. Работа газа при расширении. Графическое изображение работы газа.

Тема 16 Теплоемкость газа. Внутренняя энергия газа. Первый закон термодинамики.

Тема 17 Обратимые и необратимые процессы. Круговые процессы. Цикл Карно. Второй закон термодинамики. Понятие энтропии. Статистический смысл второго закона термодинамики.

Тема 18 Статистические распределения.

Тема 19 Явление переноса.

Тема 20 Строение жидкости. Поверхностное натяжения. Капиллярные явления.

2 семестр

Тема 21 Электростатика. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Принцип суперпозиции полей. Работа силы Кулона.

Тема 22 Теорема Гаусса.

Тема 23 Электростатическое поле в веществе. Конденсаторы. Энергия электростатического поля.

Тема 24 Постоянный электрический ток. Законы Ома. Разветвленные цепи. Правила Кирхгофа. Закон Джоуля-Ленца.

Тема 25 Магнитостатика. Вектор индукции магнитного поля. Закон Био-Савара-Лапласа. Принцип суперпозиции магнитного поля.

Тема 26 Движение заряженных частиц в электрическом и магнитном полях.

Тема 27 Магнитное поле в веществе.

Тема 28 Явление электромагнитной индукции. Закон Фарадея. Правило Ленца. Индуктивность. Явление самоиндукции.

Тема 29 Электрические колебания. Работа колебательного контура. Собственная частота колебаний. Свободные колебания.

Тема 30 Вынужденные колебания. Явление резонанса. Практическое использование явления резонанса.

Тема 31 Принцип относительности в электродинамике. Уравнения Максвелла в интегральной и дифференциальной форме.

Тема 32 Волновая природа света. Шкала электромагнитных колебаний.

Тема 33 Интерференция и дифракция световых волн.

Тема 34 Поляризация света. Закон Брюстера, закон Малюса

Тема 35 Устройство и принцип работы электронного микроскопа.

Тема 36 Использование дифракционных методов в технике- определение фазового состава вещества, напряжение и дислокации в веществе.

Тема 37 Корпускулярно волновой дуализм. Явление внешнего фотоэффекта.

Тема 38 Модели атома. Постулаты Бора.

Тема 39 Строение ядра. Радиоактивность. Ядерные реакции.

Аннотация дисциплины «Химия»

Специальность: 260302 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры»

Учебный цикл: Б.2.Б.05

Курс: 1 Семестр: 2 Общая трудоемкость: 108/3

Форма контроля: экзамен

Целями освоения дисциплины «Химия» являются:

1. развитие представлений у студентов о фундаментальных законах природы, их проявлениях в природе и использование в технике, приобретение учащимися навыков экспериментальной работы
2. формирование у студентов научно – технического кругозора и интеллекта, необходимого для успешного освоения инженерно – технических и специальных дисциплин, предусмотренных государственным стандартом на специальность
3. иллюстрирование фундаментального единства естественных наук, соотношение между эмпирическим и теоретическим знаниями, приводящего к непрерывному развитию науки и техники

Задачи дисциплины:

- получение студентами знаний в области общей, неорганической, органической, физической и аналитической химии;
- приобретение студентами навыков экспериментальной работы;
- приобретение студентами навыков расчета химических процессов, используемых в технике.

Требование к уровню освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Общекультурные (ОК):

В результате изучения дисциплины студент использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

Профессиональные (ПК):

В результате изучения дисциплины студент:

- готов использовать информационные технологии при разработке проектов новых образцов морской техники;

- способен 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.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

химические элементы и их соединения, методы и средства химического исследования веществ и их превращений

Уметь:

осуществлять постановку и решение задач с использованием знаний по химии в области профессиональной деятельности.

Владеть:

методами выполнения элементарных лабораторных физико-химических исследований в области профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Основы общей и неорганической химии

1.1 Введение. Цели и задачи курса. Место химии среди естественных наук. Химические системы. Основные законы химии.

1.2 Строение вещества. Строение атома. Химический элемент и формы его существования. Понятие об изотопах и радиоактивности. Химия и периодическая система элементов. Химическая связь. Межмолекулярное взаимодействие. Комплементарность. Реакционная способность веществ. Кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства веществ. Основные классы неорганических соединений. Основные классы органических соединений, полимеры и олигомеры.

1.3 Свойства растворов. Растворы. Дисперсные системы. Способы выражения количественного состава растворов. Растворимость веществ. Теория электролитической диссоциации. Жесткость воды. Гидролиз солей.

1.4 Химические свойства материалов, применяемых в машиностроении.

Тема 2. Основы физической химии

2.1 Химическая термодинамика. Энергетика химических процессов. Законы термодинамики. Термодинамические функции. Направление химических процессов.

2.2 Химическая кинетика и равновесие. Скорость реакции и методы ее регулирования. Простые, последовательные, параллельные, многомаршрутные, колебательные реакции. Катализаторы и каталитические системы. Химическое и фазовое равновесие. Управление химическим процессом (принцип Ле-Шателье-Брауна).

2.3 Электрохимические системы. Окислительно-восстановительные процессы. Электродный потенциал. Химические источники тока. Электролиз, законы электролиза. *Коррозия*. Защита металлов от коррозии.

Тема 3. Основы аналитической химии

3.1 Химическая идентификация.
Качественный и количественный анализ. Аналитический сигнал. Химический, физико-химический и физический анализ.

Аннотация дисциплины «Экология»

Специальность: 260302 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры»

Учебный цикл: Б.2Б.05

Курс 2 Семестр 3 Общая трудоемкость 108 / 3

Форма контроля: зачет

Целями освоения дисциплины «Экология» являются: повышение уровня знаний студентов об окружающей среде (природной и техногенной) и повышение экологической культуры.

Задачи дисциплины:

1. Изучение основных понятий, терминов и законов биоэкологии.
2. Анализ и оценка производственных и непроизводственных воздействий на окружающую среду.
3. Освоение методов и средств экологического мониторинга за состоянием среды.
4. Создание теоретических моделей, позволяющих прогнозировать воздействие производства на окружающую среду.
5. Участие в научно-исследовательских работах в области защиты окружающей среды.

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучаемого следующих компетенций:

1. владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
2. умеет использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5);
3. стремится к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);
4. осознает социальную значимость своей будущей профессии, обладает высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-8);
5. использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-11);
6. владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-13);
7. способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-14);
8. готов участвовать в разработке проектов судов и средств океанотехники, энергетических установок и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской инфраструктуры с учетом технико-эксплуатационных, эргономических, технологических, экономических, экологических требований (ПК-1);
9. способен использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации объектов морской техники, элементы экономического анализа в практической деятельности (ПК-6);

10. готов обосновывать принятие конкретных технических решений при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения (ПК-7);
11. готов изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования (ПК-16).

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

1. Структуру биосферы, экосистемы. Взаимоотношения организма и среды.
2. Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы.
3. Основы экологического права.

Уметь: Прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов.

Владеть: Методами экологического обеспечения производства и инженерной защиты окружающей среды.

Содержание дисциплины

Раздел 1. Структуру биосферы, экосистемы. Взаимоотношения организма и среды.

Определение науки Экология, предмет и задачи. Значение экологического образования.

Глобальные проблемы окружающей среды. Экологический кризис. Причины и пути выхода.

Структура экосистемы. Взаимоотношения организма и среды. Понятие о среде обитания и экологических факторах.

Структура биосферы. Круговорот веществ и энергии в природе. Биосфера как среда жизни человека.

Раздел 2. Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы

Биосоциальная природа человека. Природные ресурсы Земли как лимитирующий фактор выживания человека. Классификация природных ресурсов.

Классификация антропогенного воздействия на биосферу. Понятие о загрязнении окружающей среды. Химические, физические и биологические загрязнения.

Антропогенное воздействие на атмосферу, гидросферу, литосферу. Источники, масштабы и виды воздействия. Нормирование воздействия.

Общие сведения о шумовом, электромагнитном и радиационном воздействии. Принципы нормирования.

Принципиальные направления инженерной защиты окружающей среды. Конструктивная технологическая и “активная” виды защиты. Экозащитная техника и технологии.

Раздел 3. Основы экологического права

Основы нормативной базы по природо-пользованию и загрязнению окружающей среды.

Основы экономики природопользования.

Основы платы за загрязнение окружающей среды. Источники финансирования природоохранной деятельности.

Управление охраной окружающей среды. Органы экологического управления РФ.

Виды экологических правонарушений. Формы ответственности.

Международное экологическое право. Сотрудничество в области защиты окружающей среды.

Аннотация дисциплины «Компьютерные технологии в судостроении»

Специальность: 260302 - Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры

Шифр, название направления

Учебный цикл: Б.2.В.01

Код дисциплины

Курс: 2, 3 Семестр: 2, 3 Общая трудоемкость 108/3

Форма контроля: зачет

Целями освоения дисциплины «Компьютерные технологии в судостроении» являются

получить знания о современных компьютерных технологиях, применяемых при проектировании и постройке судов.

Задачи дисциплины:

дать практические навыки использования вычислительной техники для решения судостроительных задач.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучаемого следующих компетенций:

Общекультурные (ОК) владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией. ОК-13

Профессиональные (ПК) готов использовать информационные технологии при разработке проектов новых образцов морской техники . ПК - 2.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: законы и методы накопления, передачи и обработки информации с помощью компьютера.

Уметь: использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения.

Владеть средствами компьютерной графики (ввод, вывод, отображение, преобразование и редактирование графических объектов на ПЭВМ).

основными методами работы на ПЭВМ с прикладными программными средствами.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Применение системы Автокад для разработки судостроительных чертежей и объемных судовых моделей

Раздел 2. Этапы работы в автоматизированных системах технологической подготовки производства

Аннотация дисциплины «Гидромеханика»

Специальность: 260302 - Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры

Учебный цикл: Б.2.В. 02

Курс 2 Семестр 4 Общая трудоемкость 144/4

Форма контроля: экзамен.

Целями освоения дисциплины «Гидромеханика» являются:

Получить представление об основных тенденциях и направлениях развития современной гидромеханики, об основных научно-технических проблемах в этой области.

Задачи дисциплины:

- изучение методов исследования процессов, рассматриваемых этой дисциплиной, а также методик расчета для жидкостей, газов в трубах, каналах и пограничных слоях.
- изучение основ проведения модельного и натурального эксперимента.
- изучение специальной литературы и других информационных источников в области гидромеханики.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучаемого следующих компетенций:

ОК-1

ОК-3

ОК-6

ОК-11

ПК-1

ПК-14

ПК-15

ПК-16

ПК-17

Знать:

основные гидродинамические явления, фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной гидромеханики; современную научную аппаратуру; фундаментальные законы и понятия термодинамики, процессов тепломассопереноса и движения жидкости и газа;

Уметь:

использовать математические методы в приложениях гидромеханики;
использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения;

Владеть:

основными методами работы на ПЭВМ с прикладными программными средствами;
основными методами расчетами течений жидкости и газа;

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Гидростатика

Предмет курса. Свойства жидкости и уравнения её движения. Классификация сил, действующих в жидкости.

Гидростатическое давление и его свойства. Уравнение равновесия жидкости. Поверхности уровня, поверхности равного потенциала.

Закон распределения гидростатического давления. Воздействие жидкости на поверхности и тела, находящиеся в жидкости.

Раздел 2. Кинематика жидкости.

Методы изучения движения жидкости. Классификация потоков жидкости. Элементы поля скоростей. Уравнение неразрывности.

Скорости деформации жидкой частицы. Уравнение неразрывности.

Раздел 3. Динамика невязкой жидкости.

Уравнения движения невязкой жидкости. Начальные и граничные условия. Интегралы уравнения движения жидкости.
Распределение давления по поверхности тела. Коэффициент давления.

Раздел 4. Безвихревые движения жидкости
Потенциальное движение жидкости и свойства потенциала скорости. Характеристики плоскопараллельного безвихревого течения жидкости.
Обтекание кругового цилиндра. Парадокс Эйлера и Д'Аламбера.

Раздел 5. Определение гидродинамических реакций при движении тела в невязкой жидкости.
Гидродинамические реакции, действующие на тело при неустановившемся движении жидкости. Понятие о присоединенных массах.
Кинетическая энергия жидкости. Общий случай движения тела в невязкой жидкости. Обобщенные присоединенные массы.

Раздел 6. Вихревые движения жидкости.
Основные характеристики вихревого движения жидкости. Теорема Стокса.
Вихревые теоремы Гельмгольца.

Раздел 7. Динамика вязкой жидкости.
Уравнения движения вязкой жидкости.
Основные свойства течений вязкой жидкости.
Турбулентные течения жидкости

Раздел 8. Внутренняя задача гидромеханики вязкой жидкости.
Одномерная задача гидромеханики вязкой жидкости. Уравнение Бернулли для невязкой жидкости.
Уравнение Бернулли для вязкой жидкости. Ламинарный и турбулентный режимы движения.
Распределение скорости и потери напора при ламинарном и турбулентном режимах движения жидкости по трубе.
Влияние шероховатости труб на потери напора. Местные потери напора. Основы гидравлического расчета трубопроводов. Гидравлический удар в трубопроводе.
Истечение жидкости из отверстий и насадков. Расчет времени опорожнения отсеков. Выравнивание уровней в отсеках.

Раздел 9. Теория пограничного слоя.
Пограничный слой и его свойства. Уравнение Прандтля и их решения.
Ламинарный и турбулентный пограничный слой вдоль пластины.
Вязкостное сопротивление тел.

Раздел 10. Теория крыла.
Геометрические и гидродинамические характеристики крыльев. Теорема Жуковского.
Силы и моменты, действующие на крыловидный профиль.

Раздел 11. Теория волн и волновых гидродинамических сил
Основные характеристики и свойства гравитационных волн. Общая формулировка теории плоских свободных волн.
Линейная теория плоских прогрессивных волн. Задача об обтекании тел под свободной поверхностью жидкости.

Аннотация дисциплины

«Физика твердого деформируемого тела»

Специальность: 260302 - Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры

Шифр, название направления

Учебный цикл: Б.2.В.03

Код дисциплины

Курс 3 Семестр 5 Общая трудоемкость 108/3

Форма контроля: зачет

Цель дисциплины: Подготовить будущего специалиста к проектной деятельности, направленной на проектирование и расчет объектов морской техники и их подсистем с использованием средств автоматизации.

Задача дисциплины: Научить студента использовать математические методы и методы математического анализа в своей профессиональной деятельности, а так же основным методам работы на ПЭВМ с прикладными программными средствами и использованию программного обеспечения для решения прикладных задач своей будущей деятельности .

Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучаемого следующих компетенций:

Общекультурные (ОК):

1. Владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1).

2. Умение логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2).

3. Владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-13).

4. Способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОК-21).

Профессиональные (ПК):

Готовность использовать информационные технологии при разработке проектов новых образцов морской техники (ПК-2).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

1. Математические программы для использования возможностей ЭВМ для качественного исследования свойств различных математических моделей.
2. Законы и методы накопления, передачи и обработки информации с помощью компьютера.
3. Основные физические явления; фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики; современную научную аппаратуру.

Уметь:

1. Использовать математические методы в технических приложениях.
2. Использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения.
3. Выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах будущей деятельности.

Владеть:

1. Методами математического анализа.
2. Средствами компьютерной графики (ввод, вывод, отображение, преобразование и редактирование графических объектов на ПЭВМ)
3. Основными методами работы на ПЭВМ с прикладными программными средствами.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Основные понятия и принципы физики твердого деформированного тела:

- 1.1. Напряженное состояние в точке тела. Тензор напряжений.
- 1.2. Модели твердого деформируемого тела: одномерные и двумерные.
- 1.3. Внешние и внутренние усилия.
- 1.4. Линейные и нелинейные системы.

Тема 2. Общие уравнения физики твердого деформируемого тела:

- 2.1. Основные понятия и основные принципы механики деформируемого твердого тела.
- 2.2. Уравнения на поверхности.
- 2.3. Внешние и внутренние усилия.
- 2.4. Дифференциальные уравнения равновесия.
- 2.5. Деформированное состояние в точке сплошной среды.
- 2.6. Дифференциальные зависимости компонентов малой деформации от компонентов смещения (уравнения Коши).
- 2.7. Уравнения неразрывности деформаций.

Тема 3. Физические уравнения в механике деформируемого твердого тела:

3.1. Закон Гука: прямая и обратная формы.

3.2. Две задачи теории пластичности. Активная и пассивная деформации.
Простое и сложное нагружение.

3.3. Математический аппарат теории пластичности.

3.4. Условия пластичности.

3.5. Теория малых упруго-пластических деформаций.

3.6. Теорема о разгрузке.

3.7. Понятие о теории пластического течения.

Тема 4. Расчет параметров сопротивления инженерных сооружений на внешние воздействия:

4.1. Постановка задач теории упругости и методы их решения.

4.2. Исследование напряженно-деформированного состояния тела в перемещениях.

4.3. Исследование напряженно-деформированного состояния тела в напряжениях.

4.4. Плоская задача теории упругости и методы ее решения.

Тема 5. Вариационные принципы в механике деформируемого твердого тела:

5.1. Потенциальная энергия деформации упругого тела.

5.2. Основное свойство полной энергии деформации упругой системы.

5.3. Принцип виртуальной работы.

5.4. Принцип минимума потенциальной энергии для упругого изотропного материала.

Тема 6. Основы метода конечных элементов:

6.1. Метод Релея-Ритца.

6.2. Идея метода конечных элементов.

6.3. Основные операции в процедуре метода конечных элементов.

6.4. Характерные черты метода конечных элементов.

Тема 7. Методы построения матриц жесткости элементов:

7.1. Прямой метод и его использование для построения матрицы жесткости стержневых и балочных элементов.

7.2. Метод взвешенных невязок.

7.3. Принцип минимума потенциальной энергии. Матрица жесткости для треугольного и прямоугольного элементов изгибаемой пластины.

Тема 8. Проблемы аппроксимации, сходимости и точности метода конечных элементов:

8.1. Структура вычислительных программ общего назначения и программных комплексов на основе метода конечных элементов.

8.2. Идеализация конструкции с помощью конечных элементов.

Потенциальная энергия деформации стержня при произвольном нагружении: вывод формулы для потенциальной энергии.

8.3. Выбор координатной функции в методе конечных элементов.
Основные критерии для выбора координатных функций.

8.4. Вопросы сходимости и точности метода конечных элементов.

Аннотация

дисциплины «Материаловедение. Технология конструкционных материалов»

Направление: 260302 – «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры»

Индекс по учебному плану: Б.3Б.04

Кафедра: ТКМ и МР

Форма контроля:

Курс 2 Семестр 3 Общая трудоемкость (час/ЗЕТ) 108/3

форма контроля: зачет

Цели дисциплины:

- Изучение строения основных конструкционных материалов, влияния строения на свойства материалов, влияния технологических методов обработки на их строение и свойства
- Знакомство с методами получения заготовок и изготовления деталей, применяемых в судостроении

Задачи дисциплины:

- Формирование знаний у студента о физических, химических, механических, технологических и эксплуатационных свойствах основных конструкционных материалов"
- Формирование знаний у студента о технологических методах получения заготовок и изготовления из них деталей требуемой формы, размеров и качества поверхности
- Выработка у студентов навыков к правильному выбору материалов для заданной конструкции детали на основании анализа эксплуатационных требований, выбору методов получения заготовки и способов ее обработки

-Ознакомление студентов с ГОСТ и другими нормативными документами Российской Федерации по производству материалов, режущему инструменту, оборудованию и металлорежущим станкам.

Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие у студента следующих компетенций:

Профессиональные (ПК):

1. готов участвовать в технологической проработке проектируемых боевых судов и средств океанотехники, корпусных конструкций, энергетического и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской инфраструктуры
2. готов обосновывать принятие конкретных технических решений при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения
3. готов участвовать в экспериментальных исследованиях мореходных, технических и эксплуатационных характеристик и свойств морской техники, систем объектов морской инфраструктуры, включая использование готовых методик, технических средств и оборудования, а также обработку полученных результатов
4. готов изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования
5. готов участвовать в разработке технологических процессов эксплуатационного, технического обслуживания, реновации и ремонта судов и средств океанотехники, энергетических установок, корпусных конструкций, энергетического и функционального оборудования, общесудовых устройств и систем, систем объектов морской инфраструктуры с использованием типовых методик расчетов
6. способен определять техническое состояние и остаточный ресурс морской техники

Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

Студент должен знать:

1. Основы строения и свойства материалов. Фазовые превращения
2. Основы теории и практики термической обработки и поверхностного упрочнения сплавов
3. Железо и сплавы на его основе
4. Цветные металлы (алюминий, медь, титан) и сплавы на их основе
5. Неметаллические и композиционные материалы
6. Способы и методы получения заготовок деталей (литье, обработка давлением)
7. Теоретические и технологические основы производства металлов и порошковую металлургию
8. Основы обработки материалов резанием

Уметь:

1. "Выбрать метод проведения испытаний механических свойств (прочности, твёрдости,
2. ударной вязкости)."
3. Определять по диаграмме состояния состав и количество фаз в сплавах, температуры фазовых переходов
4. Подобрать режим отжига или нормализации.
5. Подобрать режимы закалки и отпуска углеродистых и легированных сталей.
6. Выбрать вид поверхностного упрочнения
7. Расшифровать марки сталей и чугунов, определить структуру и фазовый состав сталей и чугунов
8. Подобрать сталь с требуемым уровнем свойств, назначить режим термической обработки
9. Подобрать чугун с требуемым уровнем свойств
10. Подобрать сплавы на основе меди и алюминия с требуемым уровнем свойств.
11. Подобрать жаропрочную, инструментальную или износостойкую сталь с требуемым уровнем свойств, назначить режим термической обработки
12. Подобрать подшипниковый сплав с требуемым уровнем свойств.
13. Выбрать пластмассу с требуемыми свойствами.
14. Выбрать технологическую схему изготовления и метод формования деталей методами порошковой металлургии
15. Определять усадку, жидкотекучесть литейных сплавов. Формовать, определять качество отливки. Выбирать способ литья для изготовления отливок разного назначения
16. Установить вид и способ сварки для различных заготовок и сплавов, определить свариваемость. Определять режимы сварки, материалы, электроды и определять режимы сварки
17. Подбирать припои, флюсы для пайки различных металлов и сплавов
18. Определять температурные режимы обработки металлов давлением
19. Отличать по схемам виды операцийковки, объёмной штамповки, прессования, назначать режим их проведения.
20. "Определять, чему сообщается главное движение и движение подачи при различных
21. способах обработки резанием. Определять режимы резания, выбирать инструмент"
22. Выбирать материалы и режимы для обработки электрофизикохимическими методами.

Владеть:

1. Навыками работы со справочной литературой и технической документацией.
2. Умением определить механические и технологические свойства материалов
3. Умением оценить влияние различных технологических процессов на свойства материалов

Содержание дисциплины

Раздел 1. Основы технологии материалов

Раздел 2. Материаловедение

Аннотация дисциплины «Системы автоматизированного проектирования судов»

Специальность: 260302 - Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры

Шифр, название направления

Учебный цикл: Б.2.В.ДВ.01

Код дисциплины

Курс: 4 Семестр: 7 Общая трудоемкость 108/3

Форма контроля: зачет

Целями освоения дисциплины «Системы автоматизированного проектирования судов» являются

Дать знания студентам о САПР судов, как высшей степени автоматизации проектирования.

Дать знания об актуальных целях и задачах САПР судна

Задачи дисциплины:

Освоить основы работы в системах автоматизированного проектирования судна.

Показать математическое обеспечение САПР и возможности его применения на различных этапах проектирования судна

Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучающегося следующих компетенций:

Профессиональные (ПК)

готов участвовать в разработке проектов судов и средств океанотехники, энергетических установок и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской инфраструктуры с учетом технико-эксплуатационных, эргономических, технологических, экономических, экологических требований (ПК-1)

готов использовать информационные технологии при разработке проектов новых образцов морской техники (ПК-2)

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

математические программы для использования возможностей ЭВМ для качественного исследования свойств различных математических моделей

законы и методы накопления, передачи и обработки информации с помощью компьютера

Уметь:

использовать математические методы в технических приложениях

использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения

Владеть

средствами компьютерной графики (ввод, вывод, преобразование и редактирование графических объектов на ПЭВМ)

основными методами работы на ПЭВМ с прикладными программными средствами

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Основные принципы организации САПР

Раздел 2. Организация проектно-конструкторских работ

Раздел 3. Математическое обеспечение САПР

**Аннотация дисциплины «Экологическая безопасность
промышленных предприятий»**

Специальность: 260302 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры»

Учебный цикл: Б.2.В.ДВ.02

Курс 4 Семестр 7 Общая трудоемкость 108/3

Форма контроля: зачет

Целями освоения дисциплины «Экологическая безопасность промышленных предприятий» являются:

1. Изучение особенностей химического воздействия промышленных предприятий водного транспорта на окружающую среду.
2. Познание основ инженерной защиты окружающей среды от воздействия промышленных предприятий водного транспорта.

Задачи дисциплины:

1. Освоение студентами видов воздействия, методов нормирования и инженерной защиты атмосферы, гидросферы и литосферы от химического воздействия промышленных предприятий.
2. Овладение основами технологии очистки воды и воздуха, утилизации отходов.
3. Изучение принципа действия и основ проектирования технологического оборудования для очистки газоводушных выбросов и сточных вод промышленных предприятий; методов и оборудования для утилизации и ликвидации промышленных отходов.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие у студента следующих компетенций:

Общекультурные (ОК):

1. владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
2. умеет использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5);
3. стремится к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);
4. осознает социальную значимость своей будущей профессии, обладает высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-8);
5. использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-11);
6. владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-13);
7. способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-14).

Профессиональные (ПК):

8. готов участвовать в разработке проектов судов и средств океанотехники, энергетических установок и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской инфраструктуры с учетом технико-эксплуатационных, эргономических, технологических, экономических, экологических требований (ПК-1);
9. способен использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации объектов морской техники, элементы экономического анализа в практической деятельности (ПК-6);
10. готов обосновывать принятие конкретных технических решений при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения (ПК-7);
11. готов изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования (ПК-16).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

1. виды и механизмы воздействия промышленных предприятий на окружающую среду;
2. источники загрязнения окружающей среды промышленных предприятий в процессе постройки, эксплуатации и ремонта судов;
3. нормирование качеств среды;
4. правовые требования к обеспечению экологической безопасности промышленных предприятий;
5. способы обеспечения экологической безопасности промышленных предприятий;
6. основы технологии и проектирования оборудования для очистки воды и воздуха, утилизации и ликвидации промышленных отходов.

Уметь:

1. обеспечить инженерную защиту окружающей среды от воздействия предприятий водного транспорта;
2. используя справочную литературу, правильно выбрать экозащитное оборудование на объектах судоходства;
3. использовать нормативные документы при проектировании инженерной защиты окружающей среды от химического воздействия промышленных предприятий.

Владеть:

1. навыками выявления источников, определения количественного и качественного состава загрязнений окружающей среды на различных производствах предприятий водного транспорта;
2. навыками подбора стандартного оборудования очистки воды и воздуха, утилизации отходов на промышленном предприятии.

Содержание дисциплины:

Тема 1

Химическое воздействие промышленного предприятия на атмосферу.

Тема 2

Химическое воздействие промышленного предприятия на гидросферу.

Тема 3

Химическое воздействие промышленного предприятия на литосферу.

Тема 4

Инженерная защита атмосферы от химического воздействия промышленных предприятий.

Тема 5

Инженерная защита гидросферы от химического воздействия промышленного предприятия.

Тема 6

Инженерная защита природной среды от химического воздействия промышленного предприятия на литосферу.

Тема 7

Обеспечение инженерной защиты природной среды от воздействия крупногабаритных отходов судоходства

Аннотация дисциплины «Теплофизические основы судовой энергетики»
Специальность: 260302 - Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры

Шифр, название направления

Учебный цикл: _____

Код дисциплины

Курс 3 Семестр 5 Общая трудоемкость 72/2

Форма контроля: зачет

Целью изучения дисциплины является подготовка специалистов к будущей практической деятельности в соответствии с требованиями ГОС по специальности.

Задачи дисциплины:

- проектная деятельность:
участие в проектировании и расчете объектов морской техники, а также их подсистем в соответствии с техническим заданием, с использованием стандартных средств автоматизации проектирования;

участие в разработке проектной и рабочей документации, оформлении законченных проектно-конструкторских работ;
контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;
участие в проведении предварительного технико-экономического обоснования проектных расчетов;

- **производственно-технологическая деятельность:**

участие в технологической проработке проектируемых судов, средств океанотехники, их корпусных конструкций, энергетического оборудования, общекорабельных устройств, систем и оборудования, а также систем объектов морской инфраструктуры;

участие в организации рабочих мест, их техническом оснащении, размещении технологического оборудования;

контроль соблюдения технологической дисциплины;

участие в обслуживании технологического оборудования;

участие в монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию опытных образцов изделий, узлов, систем и деталей новых и модернизированных объектов морской техники;

- **организационно-управленческая деятельность:**

участие в составлении технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы, оборудование), а также установленной отчетности по утвержденным формам;

участие в работах по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;

организация работы малых производственных коллективов;

планирование работы персонала и фондов оплаты труда;

разработка оперативных планов работы первичных производственных коллективов.;

- **научно-исследовательская деятельность:**

участие в разработке рабочих планов и программ проведения отдельных этапов работ, сборе, обработке, анализе и систематизации научно-технической информации по теме исследований;

участие в выполнении экспериментов по заданной методике, составлении их описаний и анализе результатов;

участие во внедрении результатов исследований и разработок.

- **сервисно-эксплуатационная деятельность:**

участие в проверке технического состояния и остаточного ресурса морской техники и ее подсистем, организации профилактических осмотров и текущего ремонта;

участие в составлении заявок на оборудование и запасные части, подготовке технической документации на реновацию и ремонт;

участие в составлении инструкций по эксплуатации оборудования.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучаемого следующих компетенций:

- готов участвовать в разработке проектов судов и средств океанотехники, энергетических установок и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской инфраструктуры с учетом технико-эксплуатационных, эргономических, технологических, экономических, экологических требований (ПК-1);
- способен организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормирования труда (ПК-11);
- готов к кооперации с коллегами и работе в коллективе; к организации работы малых коллективов исполнителей (ПК-13).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

фундаментальные законы и понятия термодинамики, процессов тепломассопереноса и движения жидкости и газа.

Уметь:

выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах будущей деятельности.

Владеть:

Методами термодинамического расчета теплоэнергетических устройств и двигателей.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Предмет и методы технической термодинамики. Преобразование тепловой энергии в механическую.

Раздел 2. Второй закон термодинамики. Циклы и круговые процессы. Цикл Карно. Понятие об энтропии.

Раздел 3. Сжатие газов в компрессоре. Цикл тепловых двигателей.

Раздел 4. Реальные газы и пары. Влажный воздух.

Раздел 5. Циклы холодильных установок. Циклы паросиловых установок.

Раздел 6. Течение и дросселирование газов и паров.

Раздел 7. Основы теории тепломассообмена.

БЗ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ЦИКЛ

Аннотация дисциплины «Начертательная геометрия»

Специальность: 260302 - Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры

Учебный цикл: Б.3.Б.01

Курс 1 Семестр 1 Общая трудоемкость 144 / 4

Форма контроля: экзамен

Целью освоения дисциплины «Начертательная геометрия» является

формирование компетенций в сфере базовой графической подготовки студентов.

Задачи дисциплины:

- 1) Изучение теоретических основ построения чертежа, общих правил выполнения чертежей и современных подходов к разработке конструкторской документации;
- 2) Развитие конструктивно - геометрического мышления, способностей к аналитико-синтетической деятельности на основе графических моделей пространства, практически реализуемых в виде чертежей этих моделей;
- 3) Выработка знаний, умений и навыков, необходимых студентам для выполнения и чтения технических чертежей различного назначения, выполнения эскизов деталей, составление конструкторской и технической документации производства.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучающегося следующих компетенций:

- осознает социальную значимость своей будущей профессии, обладает высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-8);

- использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-11);

- способен понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-12);

- готов критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности (ОК-19);

- способен выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОК-21);

- готов участвовать в разработке проектов судов и средств океанотехники, энергетических установок и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской инфраструктуры с учетом технико-эксплуатационных, эргономических, технологических, экономических, экологических требований (ПК-1);

- готов использовать информационные технологии при разработке проектов новых образцов морской техники (ПК-2);

- готов участвовать в технологической проработке проектируемых боевых судов и средств океанотехники, корпусных конструкций, энергетического и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской инфраструктуры (ПК-4);

- способен анализировать технологический процесс как объект управления (ПК-9);

- готов к кооперации с коллегами и работе в коллективе; к организации работы малых коллективов исполнителей (ПК-13);

- готов изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования (ПК-16);

- готов участвовать в научных исследованиях основных объектов, явлений и процессов, связанных с конкретной областью специальной подготовки (ПК-17).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: основы инженерной графики, оформления технической документации, стандарты и правила построения и чтения чертежей, схем, способы графического представления пространственных образов;

Уметь: используя справочную литературу, правильно выбрать требуемые для конкретного применения в объектах морской техники материалы и изделия;

Владеть: методами конструирования и расчета деталей машин и механизмов с учетом условий производственной технологии и эксплуатации.

Содержание дисциплины:

1.	Прямые и плоскости общего и частного положений. Взаимное положение прямой и плоскости, двух плоскостей
1.1.	Введение. Предмет начертательной геометрии. Метод проецирования. Инварианты параллельного проецирования. Ортогональное проецирование точек пространства на координатные плоскости. Чертеж Монжа. Задание точки, прямой, плоскости и многогранников на комплексном чертеже Монжа. Положение геометрических объектов относительно плоскостей проекций.
1.2.	Способы задания и изображения плоскости на комплексном чертеже Монжа. Различные положения плоскостей относительно плоскостей проекций. Главные линии плоскости. Взаимное положение двух плоскостей.
1.3.	Позиционные задачи. Задачи на взаимные положения точек, прямых, плоскостей. Метрические задачи. Метрические свойства прямоугольных проекций (теорема о проекции прямого угла, линии ската, перпендикуляр к плоскости).
2.	Конструкторская документация. Оформление чертежей
2.1.	Требования, предъявляемые стандартами ЕСКД к выполнению чертежей (ГОСТ 2.301-68- 2.304-68, 2.104-68). Нанесение надписей и обозначений.

3.	Способы преобразования чертежа
3.1.	Способ вращения. Способ замены плоскостей проекций. Решение позиционных и метрических задач.
4.	Виды, разрезы, сечения
4.1.	Элементы геометрии деталей. Изображения, надписи, обозначения. ГОСТ 2.305-68 «Изображения - виды, разрезы, сечения».
5.	Проецирование геометрических поверхностей и их пересечение
5.1.	Многогранники. Пересечение многогранников плоскостью, прямой. Пересечение многогранников. Построение разверток многогранников.
5.2.	Кривые линии. Проекционные свойства кривых линий. Особые точки кривых. Поверхности. Классификация. Определитель. Кинематические и каркасные способы задания поверхности. Критерий заданности поверхности. Поверхности вращения. Линейчатые поверхности. Винтовые поверхности. Циклические поверхности.
5.3.	Каркасные способы решения задач на поверхности. Пересечение прямой и кривой линий с поверхностью. Способы построения линий пересечения поверхностей (вспомогательные секущие плоскости и поверхности). Алгоритмы решения задач.
5.4.	Касательные линии и плоскости к поверхности. Построение нормали к поверхности. Построение разверток поверхностей. Алгоритмы решения задач.
6.	АксонOMETрические проекции
6.1.	Общий принцип образования аксонометрической проекции. Основные понятия и определения. Стандартные виды аксонометрических проекций.

Аннотация дисциплины «Инженерная графика»

Специальность: 260302 - Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры

Учебный цикл: Б.3.Б.02

Форма контроля: зачет

Целью освоения дисциплины «Инженерная графика» является

формирование компетенций в сфере базовой графической подготовки студентов.

Задачи дисциплины:

- 1) Изучение теоретических основ построения чертежа, общих правил выполнения чертежей и современных подходов к разработке конструкторской документации;
- 2) Развитие конструктивно - геометрического мышления, способностей к аналитико-синтетической деятельности на основе графических моделей пространства, практически реализуемых в виде чертежей этих моделей;
- 3) Выработка знаний, умений и навыков, необходимых студентам для выполнения и чтения технических чертежей различного назначения, выполнения эскизов деталей, составление конструкторской и технической документации производства;
- 4) Освоение современных графических информационных технологий автоматизированного проектирования, конструирования и оформления конструкторской документации.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучаемого следующих компетенций:

- осознает социальную значимость своей будущей профессии, обладает высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-8);

- использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-11);

- способен понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-12);

- готов критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности (ОК-19);

- способен выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОК-21);

- готов участвовать в разработке проектов судов и средств океанотехники, энергетических установок и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской инфраструктуры с учетом технико-эксплуатационных, эргономических, технологических, экономических, экологических требований (ПК-1);

- готов использовать информационные технологии при разработке проектов новых образцов морской техники (ПК-2);

- готов участвовать в технологической проработке проектируемых боевых судов и средств океанотехники, корпусных конструкций, энергетического и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской инфраструктуры (ПК-4);

- способен анализировать технологический процесс как объект управления (ПК-9);

- готов к кооперации с коллегами и работе в коллективе; к организации работы малых коллективов исполнителей (ПК-13);

- готов изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования (ПК-16);

- готов участвовать в научных исследованиях основных объектов, явлений и процессов, связанных с конкретной областью специальной подготовки (ПК-17).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: основы инженерной графики, оформления технической документации, стандарты и правила построения и чтения чертежей, схем, способы графического представления пространственных образов;

Уметь: используя справочную литературу, правильно выбрать требуемые для конкретного применения в объектах морской техники материалы и изделий;

Владеть: методами конструирования и расчета деталей машин и механизмов с учетом условий производственной технологии и эксплуатации.

Содержание дисциплины:

1.	Эскизирование деталей
1.1.	Элементы геометрии деталей
1.2.	Порядок выполнения эскиза. Условности и упрощения при выполнении эскиза
1.3.	Обмер детали. Нанесение размеров на эскизах. Оформление эскиза
1.4.	Изображение и обозначение резьбы. ГОСТ 2.311068 "Изображение резьбы". Классификация резьб
2.	Сборочный чертеж
2.1.	Основные требования к сборочным чертежам в соответствии с ГОСТ 2.109-73 "Основные требования к чертежам". Условности и упрощения, применяемые на сборочных чертежах. Простановка размеров и номеров позиций на сборочных

	чертежах. Оформление сборочного чертежа
2.2.	Основные требования к спецификации в соответствии с ГОСТ 2.106-96 "Текстовые документы". Правила оформления спецификации
3.	Детализирование чертежа общего вида
3.1.	Анализ геометрической формы детали по чертежу общего вида. Выбор необходимого количества видов, разрезов и сечений детали
3.2.	Рекомендации по выполнению рабочего чертежа детали
3.3.	Нанесение размеров на чертеже детали
4.	Компьютерная графика
4.1.	Компьютерная графика, геометрическое моделирование и решаемые ими задачи. Применение интерактивных графических систем. Графические диалоговые системы. Графический редактор AutoCAD.
4.2.	Пользовательский интерфейс системы AutoCAD. Команды AutoCAD. Задание координат точек. Система координат. Команды управления экраном.
4.3.	Команды создания графических примитивов и их стилей. Свойства примитивов.
4.4.	Команды общего редактирования. Другие способы редактирования.
4.5.	Нанесение размеров. Создание размерных стилей. Редактирование размеров.
4.6.	Оформление чертежа и вывод на принтер

Аннотация дисциплины «Теоретическая механика»

Специальность: 260302 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры»

Шифр, название направления

Учебный цикл: Б 3.Б.03.01

Код дисциплины

Курс 2 **Семестр** 3 **Общая трудоемкость** 180 /5

Форма контроля: экзамен

Целями освоения дисциплины «Теоретическая механика» являются

- создание промежуточного и связующего звена между математикой и физикой, с одной стороны, и специальными техническими дисциплинами (сопротивление материалов, теория механизмов и машин, детали машин и т.п.), с другой.

- ознакомление с процедурами моделирования практически всех видов (образные, логико-лингвистические, знаковые), для формирования инженерного образования.

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

- расширение научного кругозора и повышение общей культуры будущего специалиста, развитие его мышления и становление его мировоззрения.

Задачи 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 расчёта конструкций и их элементов;
- освоить основы кинематического и динамического исследования элементов строительных конструкций, строительных машин и механизмов;
- формирование знаний и навыков, необходимых для изучения ряда профессиональных дисциплин;
- развитие логического мышления и творческого подхода к решению профессиональных задач.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучаемого следующих компетенций:

Общекультурные (ОК)

– способности к переоценке накопленного опыта, анализу своих возможностей, самообразованию и постоянному совершенствованию в профессиональной, интеллектуальной, культурной и нравственной деятельности (ОК-1);

– понимания сущности и социальной значимости своей будущей профессии, проявления к ней устойчивого интереса, высокой мотивацией к работе (ОК-2);

– владения математической и естественнонаучной культурой как частью профессиональной и общечеловеческой культуры (ОК-3);

– способности собирать и интерпретировать с использованием современных информационных технологий данные, необходимые для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам (ОК-13);

– владения культурой мышления, знанием его общих законов, способностью в письменной и устной форме правильно (логически) оформить его результаты (ОК-14);

– владения основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, умением использовать ресурсы Интернет (ОК-17);

– умения работать с информацией из различных источников (ОК-19).

Профессиональные (ПК)

– способностью генерировать новые идеи, выявлять проблемы, связанные с реализацией профессиональных функций, формулировать задачи и намечать пути исследования (ПК-1);

– способностью на научной основе организовать свой труд, самостоятельно оценить результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований (ПК-5);

– способностью применять базовые знания фундаментальных и профессиональных дисциплин, осуществлять управление качеством изделий, продукции и услуг, проводить технико-экономический анализ в области профессиональной деятельности, обосновывать принимаемые решения по технической эксплуатации судового оборудования, умеет решать на их основе практические задачи профессиональной деятельности (ПК-15);

– способностью и готовностью разработать проекты объектов профессиональной деятельности с учетом физико-технических, механико-технологических, эстетических, экологических, эргономических и экономических требований, в том числе с использованием информационных технологий (ПК-23);

– способностью участвовать в фундаментальных и прикладных исследованиях в области судов и судового оборудования (ПК-30);

– способностью создавать теоретические модели, позволяющие прогнозировать свойства объектов профессиональной деятельности (ПК-31);

– способностью передавать знания по дисциплинам профессиональных циклов в системах среднего и высшего профессионального образования (ПК-35).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- графическое представление пространственных образов, основные понятия, законы и модели механики, кинематики, классификацию механизмов, анализ и синтез механизмов, методы расчета кинематических и динамических параметров движения механизмов;
- основные понятия и законы и модели механики, кинематики.

Уметь:

- излагать, систематизировать и критически анализировать базовую общепрофессиональную информацию, разрабатывать эскизы сборочной единицы, создавать чертежи деталей и механизмов, анализировать условия работы деталей машин и механизмов, оценивать их работоспособность.

Владеть

- навыками выполнения и чтения технических схем, методами статического, кинематического и динамического расчетов механизмов и машин, методами теоретического и экспериментального исследования.

Содержание дисциплины:**Раздел 1. Наименование раздела 1**

- Предмет кинематики. Пространство и время в классической механике. Относительность механического движения. Система отсчета. Задачи кинематики. Кинематика точки. Векторный, координатный и естественный способы задания движения точки. Скорость и ускорение точки при различных способах задания ее движения.
- Понятие об абсолютно твердом теле. Простейшие движения твердого тела. Поступательное движение твердого тела. Теорема о траекториях, скоростях и ускорениях точек твердого тела при поступательном движении. Вращение твердого тела вокруг неподвижной оси. Уравнение вращательного движения тела. Угловая скорость и угловое ускорение тела как векторы. Равномерное и равнопеременное вращения. Скорость и ускорение точек твердого тела, вращающегося вокруг неподвижной оси.
- Плоское движение твердого тела и движение плоской фигуры в ее плоскости. Уравнение движения плоской фигуры. Разложение движения плоской фигуры на поступательное вместе с полюсом и вращательное вокруг полюса. Определение скорости любой точки фигуры как геометрической суммы скоростей при поступательном и вращательном движениях. Теорема о проекциях скоростей двух точек фигуры. Мгновенный центр скоростей (МЦС) плоской фигуры. Способы определения положения

МЦС. Определение с помощью МЦС скоростей точек плоской фигуры. Определение ускорения любой точки плоской фигуры.

– Движение твердого тела вокруг неподвижной точки или сферическое движение. Углы Эйлера. Мгновенная ось вращения. Векторы угловой скорости и углового ускорения тела. Определение скоростей и ускорений точек тела при сферическом движении.

– Общий случай движения свободного твердого тела. Разложение движения на поступательное вместе с полюсом и движение вокруг полюса. Сложное движение точки. Абсолютное и относительное движение точки. Теорема о сложении скоростей. Теорема о сложении ускорений. Теорема Кориолиса.

Раздел 2. Наименование раздела 2

– Предмет динамики и статики. Основные понятия и определения: сила, масса, ускорение. Законы механики Галилея-Ньютона. Аксиомы статики. Система сил. Связи и реакции. Основные виды связей и их реакции. Аксиома связей. Простейшие теоремы статики. Система сходящихся сил. Геометрический и аналитический способы сложения сил. Условия равновесия.

– Момент силы относительно заданного центра и оси. Теорема Вариньона. Пара сил. Момент пары. Эквивалентность пар. Сложение пар. Приведение произвольной системы сил к заданному центру. Главный вектор и главный момент системы сил. Возможные случаи приведения системы сил к данному центру.

– Аналитические условия равновесия произвольной системы сил. Частные случаи. Условия равновесия плоской системы сил. Равновесие системы тел. Статически определяемые и статически неопределяемые системы. (Понятие о ферме. Определение усилий в стержнях плоской фермы способом вырезания узлов и методом сечений Риттера).

– Трение скольжения и качения. Основные законы трения скольжения. Угол и конус трения. Трение качения.

– Центр параллельных сил и его свойства. Центр тяжести твердого тела и его координаты. Центр тяжести объема, площади и линии. Координаты центров тяжести простейших тел.

– Предмет динамики. Задачи динамики точки и механической системы. Дифференциальные уравнения движения точки. Две основные задачи динамики и их решение. Понятие силы, как переменной величины. Прямолинейное и криволинейное движение точки.

– Свободные и вынужденные прямолинейные колебания материальной точки с учетом и без учета сопротивления среды. Амплитуда, период, фаза. Понятие о колебаниях машин и механизмов на судах.

– Относительное движение материальной точки. Дифференциальные уравнения относительного движения точки. Принцип Даламбера для материальной точки. Влияние вращения Земли на равновесие и движение тел. Понятие о силовом поле.

– Механическая система. Силы внешние и внутренние. Свойства внутренних сил. Геометрия масс. Масса механической системы: Центр масс. Момент инерции полярный и осевой. Моменты инерции тел относительно плоскости, оси и центра. Радиус инерции. Моменты инерции тела относительно параллельных осей. Теорема Гюйгенса-Штейнера. Главные и главные центральные оси инерции. Центробежные моменты инерции.

– Дифференциальные уравнения движения механической системы. Общие теоремы динамики точки и системы. Силовые и динамические характеристики движения точки и системы. Количество движения материальной точки и механической системы. Импульс силы. Теорема об изменении количества движения точки и механической системы. Следствия. Теорема о движении центра масс. Следствия.

– Момент количества движения материальной точки, относительно центра и оси. Главный момент количества движения механической системы (кинетический момент). Теорема об изменении кинетического момента движения точки и системы. Следствия.

– Работа силы. Мощность. Примеры вычисления работы силы на перемещении точки. Работа и мощность сил, приложенных к твердому телу, вращающегося вокруг неподвижной оси. Работа сил тяжести и сил сопротивления качению тела. Кинетическая энергия материальной точки и механической системы. Теорема о кинетической энергии (теорема Кенига). Вычисление кинетической энергии механической системы в различных случаях ее движения. Теорема об изменении кинетической энергии механической системы. Случай неизменяемой механической системы.

– Дифференциальные уравнения поступательного движения твердого тела, вращательного и плоского. Принцип Даламбера для механической системы. Определение динамических реакций подшипников при вращении твердого тела вокруг неподвижной оси.

– Движение твердого тела вокруг неподвижной точки. Гироскопы. Элементарная теория гироскопа. Свободный гироскоп. Его свойства. Закон прецессии. Гироскопический эффект. Определение гироскопических реакций.

Основы аналитической механики

– Возможные перемещения механической системы. Число степеней свободы. Связи и их уравнения. Принцип возможных перемещений. Применение принципа возможных перемещений к определению реакций связей и к простейшим машинам. Принцип возможных перемещений для случая механической системы. Общее уравнение динамики.

– Обобщенные координаты системы и обобщенные скорости. Обобщенные силы и способы их вычисления. Условия равновесия механической системы в обобщенных координатах. Дифференциальные уравнения движения механической системы в обобщенных координатах или уравнения Лагранжа 2-го рода. Принцип Гамильтона – Остроградского. Понятие об устойчивости равновесия. Малые свободные колебания механической системы с двумя (или n) степенями свободы и их свойства, собственные частоты и коэффициента формы.

Теория удара

– Явление удара. Ударные силы и их импульсы. Основное уравнение теории удара. Теорема об изменении кинетического момента механической системы при ударе. Коэффициент восстановления при ударе и его опытное определение. Прямой центральный удар тела о неподвижную поверхность. Упругий и неупругий удар. Прямой центральный удар двух тел. Теорема Карно. Определение реактивных ударных импульсов в точках закрепления тела, вращающегося вокруг неподвижной оси. Центр удара.

Аннотация дисциплины «Механика (Соппротивление материалов)»

Специальность 260302 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры»

Учебный цикл: БЗ.Б03.02

Курс 1,2 Семестр 2,4 Общая трудоемкость 252/7

Форма контроля: зачет, экзамен

Целью освоения дисциплины «Механика (Сопротивление материалов)» является подготовить будущего специалиста к решению простейших задач сопротивления материалов

Задачи дисциплины:

дать студенту фундаментальные знания о напряжённо-деформированном состоянии стержней и стержневых систем под действием различных нагрузок, необходимые представления о работе конструкции, расчётных схемах, задачах расчёта стержневых систем на прочность, жёсткость и устойчивость

Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучающегося следующих компетенций:

- способностью генерировать новые идеи, выявлять проблемы, связанные с реализацией профессиональных функций, формулировать задачи и намечать пути исследования (ПК-1);
- способностью и готовностью к самостоятельному обучению в новых условиях производственной деятельности с умением установления приоритетов для достижения цели в разумное время (ПК-2);
- способностью и готовностью быстро идентифицировать и оценить риски, принять правильное решение (ПК-4)
- способностью на научной основе организовать свой труд, самостоятельно оценить результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований (ПК-5).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: основные положения и расчетные методы, используемые в дисциплине сопротивление материалов, на которых базируется изучение специальных курсов: "Детали машин и основы конструирования" и др.;

Уметь: правильно выбирать конструкционные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности конструкций;

Владеть: навыками расчета элементов конструкций на прочность, жесткость, устойчивость.

Содержание дисциплины:

1. Раздел 1. Основные понятия

1.1. Предмет и задачи курса

1.2. Конструктивные формы

1.3. Допущения принятые в сопротивлении материалов

...

2. Раздел 2. Геометрические характеристики

2.1. Статические моменты сечений

2.2. Моменты инерции сечений

2.3. Изменение моментов инерции при параллельном переносе осей

2.4. Изменение моментов инерции при повороте осей

2.5. Главные моменты инерции. Главные оси инерции

2.6 Моменты инерции сечений простой формы

3. Раздел 3. Внешние и внутренние усилия.

4.1. Классификация внешних нагрузок. Правило знаков

4.2. Стержень. Его расчетная схема. Типы опор

4.3. Внутренние усилия. Метод сечений (метод Розу)

4.4. Дифференциальные зависимости между внешними и внутренними прямыми усилиями

4.5. Правила построения эпюр внутренних усилий

4. Раздел 4. Основы теории напряженного и деформированного состояния

3.1. Перемещения и деформации

3.2. Напряжения

3.3. Понятие о главных напряжениях. Виды напряженного состояния

3.4. Линейное напряженное состояние

3.5. Плоское напряженное состояние

3.6. Пространственное напряженное состояние

3.7. Обобщенный закон Гука

3.8. Объемная деформация

3.9. Потенциальная энергия деформации

3.10. Теории прочности

5. Раздел 5. Центральное растяжение-сжатие

- 5.1. Напряжения и деформации при растяжении-сжатии. Закон Гука при растяжении-сжатии
- 5.2. Расчеты на прочность при растяжении-сжатии
- 5.3. Принцип Сен-Венана
- 5.4. Потенциальная энергия деформации при растяжении-сжатии
- 5.5. Испытания материалов на растяжение-сжатие

6. Раздел 6. Сдвиг. Срез. Смятие

- 6.1. Чистый сдвиг
- 6.2. Закон Гука при сдвиге
- 6.3. Объемная деформация и потенциальная энергия упругой деформации при чистом сдвиге. Связь между модулем сдвига, модулем Юнга и коэффициентом Пуассона
- 6.4. Срез
- 6.5. Смятие

7. Раздел 7. Кручение

- 7.1. Напряжения и деформации при кручении
- 7.2. Потенциальная энергия упругой деформации при кручении
- 7.3. Расчеты на прочность и жесткость при кручении

...

8. Раздел 8. Прямой изгиб

- 8.1. Напряжения при чистом изгибе
- 8.2. Напряжения при поперечном изгибе
- 8.3. Касательные напряжения при поперечном изгибе в тонкостенных стержнях
- 8.4. Центр изгиба
- 8.5. Расчеты на прочность при изгибе
- 8.6. Рациональная форма поперечного сечения при изгибе
- 8.7. Потенциальная энергия упругой деформации при изгибе
- 8.8. Определение перемещений методом начальных параметров

9. Раздел 9. Сложное сопротивление

- 3.1. Косой изгиб
- 3.2. Внецентренное растяжение-сжатие
- 3.3. Ядро сечения
- 3.4. Изгиб с кручением

10. Раздел 10. Прочность при переменных напряжениях

- 10.1. Переменные напряжения
- 10.2. Понятие об усталости материала
- 10.3. Предел выносливости

10.4. Факторы, влияющие на предел выносливости

10.5. Диаграмма предельных амплитуд

10.6 Коэффициент запаса при циклическом нагружении

11. Раздел 11. Устойчивость сжатых стержней

11.1. Понятие об устойчивости. Формы равновесия сжатых стержней

11.2. Формула Эйлера для определения критической силы

11.3. Влияние условий закрепления на величину критической силы

11.4. Потеря устойчивости при напряжениях, превышающих предел пропорциональности

11.5. Проверочный и проектировочный расчет сжатых стержней

11.6. Выбор материала и рациональных форм поперечных сечений для сжатых стержней

12. Раздел 12. Расчет на прочность и жесткость цилиндрических пружин с малым шагом

12.1 Классификация винтовых пружин

12.2 Расчет пружин растяжения-сжатия

12.3 Расчет пружин кручения

13. Раздел 13. Расчеты на прочность при воздействии динамических нагрузок

13.1 Расчет элементов конструкций, движущихся с ускорением

13.2 Напряжения и деформации при ударе

13.3 Колебания упругих систем

14. Раздел 14. Расчет сосудов

14.1. Расчет тонкостенных осесимметричных сосудов

14.2 Толстостенные сосуды

14.3 Составные сосуды

Аннотация дисциплины «Детали машин и основы конструирования»

Специальность: 260302 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры»

Шифр, название направления

Учебный цикл: Б.3.Б.03.03

Код дисциплины

Курс 2 Семестр 3 Общая трудоемкость 144 /4

Форма контроля: экзамен

Целями освоения дисциплины «Детали машин и основы конструирования»

являются

– Формирование у студентов знаний основ теории, расчета, конструирования деталей и узлов машин, разработки и оформления конструкторской документации.

– активно закрепить, обобщить, углубить и расширить знания, полученные при освоении базовых дисциплин, приобрести новые компетенции и сформулировать умения и навыки, необходимые для изучения специальных дисциплин.

Задачи дисциплины:

- Дать сведения по методам схемного, кинематического и силового анализа и синтеза механизмов.
- Научить основным методам проектирования простых механических агрегатов, в том числе с применением твердотельного моделирования в САД-среде, расчетным методам определения прочностной надежности типовых деталей, единичных единиц и узлов машин.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучаемого следующих компетенций:

Общекультурные (ОК)

– способности к переоценке накопленного опыта, анализу своих возможностей, самообразованию и постоянному совершенствованию в профессиональной, интеллектуальной, культурной и нравственной деятельности (ОК-1);

– понимания сущности и социальной значимости своей будущей профессии, проявления к ней устойчивого интереса, высокой мотивацией к работе (ОК-2);

– умеет использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5);

– стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);

– осознать социальную значимость своей будущей профессии, обладает высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-8);

– использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10);

– владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);

– способности собирать и интерпретировать с использованием современных информационных технологий данные, необходимые для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам (ОК-13);

– владения основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, умением использовать ресурсы Интернет (ОК-17).

Профессиональные (ПК)

– готов к выполнению элементов расчетно-проектировочной работы по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов(ПК-2);

– умеет разрабатывать техническую документацию и методические материалы, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов (ПК-3);

– умеет проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ, оказывать содействие подготовке процесса их выполнения и обеспечению необходимыми техническими данными, материалами, оборудованием(ПК-4);

– способностью на научной основе организовать свой труд, самостоятельно оценить результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований (ПК-5);

– владеет знаниями о порядке согласования проектной документации предприятий по эксплуатации транспортных и технологических машин и оборудования, включая предприятия сервиса, технической эксплуатации и фирменного ремонта, получении разрешительной до-кументации на их деятельность (ПК-6);

– готов к участию в составе коллектива исполнителей в разработке транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации (ПК-7);

– умеет разрабатывать и использовать графическую техническую документацию (ПК-8).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

– основные критерии работоспособности и расчета деталей машин и виды их отказов, основы теории и расчета деталей и узлов машин (ПК-2);

– принципы работы, области применения, технические характеристики, конструктивные особенности типовых механизмов, узлов и деталей машин и их взаимодействие(ПК-2,ПК-3);

– системы и методы проектирования типовых деталей и узлов машин с применением средств вычислительной техники, а также технические требования, предъявляемые к разрабатываемым конструкциям (ПК-2, ПК-3);

– основные типовые приемы обеспечения технологичности конструкций и применяемые материалы (ПК-3);

– способы обеспечения и повышения качества изготовления деталей и сборки узлов и машин, принципы стандартизации и сертификации (ПК-5);

– основы автоматизации технических расчетов и конструирования деталей и узлов машин с использованием ЭВМ, включая разработку рабочей документации в среде конструкторских САПР (ПК-21).

Уметь:

- проектировать и конструировать типовые элементы машин, выполнять их оценку по прочности, жесткости и другим критериям работоспособности (ПК-2);
- производить расчеты и проектирование отдельных узлов и устройств систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием (ПК-2);
- применять современные компьютерные технологии: самостоятельно работать с универсальными программными средствами моделирования, в средах современных операционных систем и наиболее распространенных программ компьютерной графики (ПК-21);
- производить расчеты и проектирование отдельных узлов и устройств систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием (ПК-2);
- выполнять эксперименты и объективно интерпретировать результаты по проверке корректности и эффективности решений (ПК-20).

Владеть

- рациональными приемами поиска и использования научно-технической информации (ПК-5, ПК-17, ПК-21);
- методами расчёта и конструирования работоспособных деталей, с учетом необходимых материалов и наиболее подходящих способов получения заготовок, и механизмов по заданным входным или выходным характеристикам (ПК-2);
- методами определения оптимальных параметров деталей и механизмов по их кинематическим и силовым характеристикам с учетом наиболее значимых критериев работоспособности (ПК-2);
- методами работы на ЭВМ при подготовке графической и текстовой документации (ПК-21);
- методами оформления графической и текстовой конструкторской документации в полном соответствии с требованиями ЕСКД,ЕСДП и других стандартов (ПК-3, ПК-8, ПК-29);
- способностью самостоятельного принятия решений и отстаивания своей точки зрения с учетом требований технологичности, унификации и экономичности механических систем, охраны труда,экологии, стандартизации (ПК-1,ПК-29).

Содержание дисциплины:**Раздел 1. Основы конструирования**

- Ведение. Основные направления в развитии конструкций машин.
- Основы конструирования.
- Механические передачи. Классификация.

Раздел 2. Зубчатые передачи

- Зубчатые передачи. Классификация. Особенности геометрии косозубых цилиндрических передач.
- Методы изготовления. Материалы, термообработка, допускаемые напряжения.
- Расчет цилиндрических зубчатых передач.
- Конические зубчатые передачи.
- Червячные передачи.

Раздел 3. Сложные зубчатые механизмы. Передачи трением.

- Передачи винт-гайка
- Планетарные передачи
- Цепные передачи
- Ременные передачи
- Фрикционные передачи

Раздел 4. Валы и опоры. Соединения

- Валы и оси
- Подшипники качения
- Подшипники скольжения
- Муфты. Пружины.
- Соединения
- Опоры валов и осей.

Аннотация дисциплины «Общая электротехника и электроника»

Специальность: 260302 - Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры

Шифр, название направления

:180100.62 - Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры

Код дисциплины

Курс 2 Семестр 4 Общая трудоемкость 144 / 4

Форма контроля: экзамен

Целями освоения дисциплины «Общая электротехника и электроника» являются

- Формирование целостного представления о законах и методах электротехники, практических навыков анализа и синтеза электротехнических и электронных устройств
- Теоретико-практическая подготовка в области электрических машин, аппаратов, преобразователей и электрических приводов судовых машин и механизмов

Задачи дисциплины:

- Изучение законов электротехники, методов анализа и расчета электрических цепей постоянного и переменного тока
- Изучение электроизмерительных приборов, освоение навыков работы с ними
- Изучение электрических машин и аппаратов, электрических приводов постоянного и переменного тока
- Изучение электрических схем электротехнических и электронных устройств, схем управления электрическими приводами
- Изучение электрических схем электротехнических и электронных устройств, схем управления электрическими приводами

Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучаемого следующих компетенций:

Профессиональные (ПК)

- готов участвовать в разработке проектов судов и средств океанотехники, энергетических установок и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской инфраструктуры с учетом технико-эксплуатационных, эргономических, технологических, экономических, экологических требований (ПК-1)
- готов участвовать в технологической проработке проектируемых боевых судов и средств океанотехники, корпусных конструкций, энергетического и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской инфраструктуры (ПК-4)
- готов участвовать в научных исследованиях основных объектов, явлений и процессов, связанных с конкретной областью специальной подготовки (ПК-17) (ПК-17)
- готов участвовать в разработке технологических процессов эксплуатационного, технического обслуживания, реновации и ремонта судов и средств океанотехники,

энергетических установок, корпусных конструкций, энергетического и функционального оборудования, общесудовых устройств и систем, систем объектов морской инфраструктуры с использованием типовых методик расчетов (ПК-18)

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- Основные законы электротехники и области применения электрической энергии
- Принципы действия электрического и механического приводов, их назначение и применение микропроцессорные средства измерения

Уметь:

- Использовать стандарты и другие нормативные документы при оценке, контроле качества и сертификации материалов и изделий
- Проводить контроль параметров воздуха, шума, вибрации, электромагнитных, тепловых излучений и уровня негативных воздействий на их соответствие нормативным требованиям

Владеть:

Методами конструирования и расчета деталей машин и механизмов с учетом условий производственной технологии и эксплуатации

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Введение. Электрические и магнитные цепи.

Раздел 2. Электрические машины и аппараты. Электрический привод

Раздел 3. Основы электроники. Электрические измерения

Аннотация дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»

Специальность: 180100.62 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры»

Учебный цикл:

Курс 1 Семестр 1 Общая трудоемкость 108/3

Форма контроля: зачет

Целями освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» являются формирование профессиональной культуры безопасности, под которой понимается готовность и способность личности использовать в

профессиональной деятельности приобретенные знания, умения и навыки для обеспечения безопасности техники и защищенности человека.

Задачи дисциплины:

- приобретение понимания проблем устойчивого развития и рисков, связанных с деятельностью человека
- овладение приемами рационализации жизнедеятельности, ориентированными на снижение антропогенного воздействия на природную среду и обеспечение безопасности личности и общества
- формирование культуры безопасности, экологического сознания и риск-ориентированного мышления, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов жизнедеятельности человека
- формирование культуры профессиональной безопасности, способностей для идентификации опасности и оценивания рисков в сфере своей профессиональной деятельности
- формирование готовности применения профессиональных знаний для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности
- формирование мотивации и способностей для самостоятельного повышения уровня культуры безопасности

Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучаемого следующих компетенций:

Профессиональные (ПК):

1. владеет основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-16)
2. способен понимать значение гуманитарных и социальных наук, важность оценки социально-экономических, гуманитарных и экологических последствий научных открытий и новых технических решений (ОК-20)
3. способен 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 (ПК-8)
4. способен организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормирования труда (ПК-11)

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

1. теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе "человек-среда обитания"
2. правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; средства и методы повышения безопасности, экологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов

Уметь:

1. проводить контроль параметров воздуха, шума, вибрации, электромагнитных, тепловых излучений и уровня негативных воздействий на их соответствие нормативным требованиям

Владеть:

1. методами осуществления технического контроля, разработки технической документации по соблюдению технологической дисциплины в условиях действующего производства

Содержание дисциплины:

Тема 1. Теоретические основы БЖД

Тема 2. Безопасность в чрезвычайных ситуациях (ЧС)

Тема 3. Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека

Тема 4. Охрана труда (ОТ)

Тема 5. Аттестация рабочих мест по условиям труда (АРМ) и сертификация работ по ОТ

Аннотация дисциплины «Объекты морской техники»

Специальность: 260302 - Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры

Шифр, название направления

Учебный цикл: Б.3.Б.06

Курс: 1 Семестр: 1, 2 Общая трудоемкость 144/4

Форма контроля: зачет, экзамен

Целями освоения дисциплины «Объекты морской техники» являются

Подготовить выпускника к разработке проектов судов и систем океанотехники, проведению научных исследований с учетом технико-эксплуатационных, технологических, экологических требований, выполнению организационно-управленческой работы, сообщив ему необходимые знания в области устройства судов различного назначения.

Задачи дисциплины:

Передать знания по устройству судов и других объектов морской техники различного назначения.

Научить использовать стандарты и нормативные документы, требования которых должны быть учтены при разработке проекта судна или его модернизации.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучаемого следующих компетенций:

Общекультурные (ОК)

владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК - 1);

готов к кооперации с коллегами, работать в коллективе (ОК - 3);

умеет использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК - 5);

Профессиональные (ПК)

готов участвовать в разработке проектов судов (ПК - 1);

готов использовать информационные технологии при разработке проектов образцов морской техники (ПК - 2).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

виды и типы морской техники, принципы их действия, основные принципы системного подхода при создании морской техники;

современные методы проектирования судов;

взаимосвязь элементов судна с его навигационными и эксплуатационными качествами.

Уметь:

использовать стандарты и другие нормативные документы при оценке; контроле качества и сертификации материалов и изделий;

использовать методики расчета главных элементов судна;

обосновать выбор главных размерений судна.

Владеть

проектирования и модернизации судов;

методиками расчета и обоснования главных элементов судов.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Роль морского и речного транспорта в транспортном комплексе России

Раздел 2.Общее устройство и классификация судов

Раздел 3.Основные типы морских и речных транспортных судов. Особенности общего устройства

Аннотация дисциплины «Энергетические комплексы морской техники»

Специальность: 260302 - Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры

Шифр, название направления

Учебный цикл: _____

Код дисциплины

Курс 3 Семестр 5 Общая трудоемкость 144/3,9

Форма контроля: экзамен

Целью изучения дисциплины является:

Формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по проектированию и созданию судов морского и речного флота, а также средств океанотехники.

Создание судовых энергетических машин и механизмов, а также технологических процессов их исследования, разработки, изготовления, сборки, испытания и эксплуатации.

Задачи дисциплины:

Подготовка специалистов по проектированию и созданию объектов морской техники, участие в разработке проектной и рабочей документации, оформлении законченных проектно-конструкторских работ, участие в технологической разработке энергетического оборудования.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучаемого следующих компетенций:

- Готов участвовать в разработке проектов судовых энергетических установок и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской инфраструктуры с учетом основных требований: эксплуатационных, эргономических, технологических, экономических и экологических;

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

Принципы и методы расчета и проектирования механических узлов и элементов морской техники, устройство, конструкцию и основы конструирования узлов и элементов морской техники.

Уметь:

Выполнять обоснование выбора различных видов машиностроительных материалов. Использовать стандарты и другие нормативные документы при оценке, контроле качества изделий.

Владеть:

Методами конструирования и расчета деталей машин и механизмов с учетом условий производственной технологии и эксплуатации.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Назначение, состав и классификация энергетических комплексов морской техники (ЭКМТ), основные показатели.

Раздел 2. Основные показатели ЭКМТ: мощностные, энергоэффективности и автономности, массы и габаритов, надежности, маневренности, экологические.

Раздел 3. Главные судовые передачи и муфты.

Раздел 4. Судовой валопровод, назначение, состав и основные элементы судового валопровода.

Раздел 5. Дизельные энергетические установки

Раздел 6. Паротурбинные установки

Раздел 7. Газотурбинные установки. Судовые установки с газотурбинными двигателями (ГТУ)

Раздел 8. Атомные и комбинированные ЭКМТ
Раздел 9. Электроэнергетические установки
Раздел 10. Системы ЭКМТ
Раздел 11. Вспомогательные ЭКМТ
Раздел 12. Расположение энергетической установки (ЭУ) на судне
Раздел 13. Управление ЭУ и ее автоматизация
Раздел 14. Корабельные (судовые) средства защиты окружающей среды

Аннотация дисциплины «Технология создания морской техники»

Специальность: 260302 - Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры

Шифр, название направления

Учебный цикл: Б.3.Б.08

Код дисциплины

Курс: 3, 4 Семестр: 6, 7 Общая трудоемкость 288/8

Форма контроля: экзамен

Целями освоения дисциплины «Технология создания морской техники» являются

проектной, в части, связанной с разработкой рабочей технической документации;

производственно-технологической, связанной с технологической проработкой проектируемых средств морской техники, разработкой и планированием технологических процессов их изготовления, монтажа, наладки, испытаний и сдачи в эксплуатацию, обеспечением экологической безопасности производства и качества выпускаемой продукции;

организационно-управленческой, направленной на организацию эффективной работы научно-производственного коллектива исполнителей, принятием исполнительских решений в условиях спектра мнений, поиском оптимальных решений при создании продукции с учетом требований

качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты;

научно-исследовательской, связанной с математическим моделированием и оптимизацией параметров объектов морской техники с использованием современных информационных технологий, экспериментальными исследованиями и проведением измерений с выбором современных технических средств и обработкой результатов.

Задачи дисциплины:

в сфере проектной деятельности:

участие в разработке проектной и рабочей документации, оформлении законченных проектно-конструкторских работ;

контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

участие в проведении предварительного технико-экономического обоснования проектных расчётов;

в сфере производственно-технологической деятельности:

участие в технологической проработке проектируемых судов, средств океанотехники, их корпусных конструкций, энергетического оборудования, общекорабельных устройств, систем и оборудования, а также систем объектов морской инфраструктуры;

участие в организации рабочих мест, их техническом оснащении, размещении технологического оборудования;

контроль соблюдения технологической дисциплины;

участие в обслуживании технологического оборудования;

участие в монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию опытных образцов изделий, узлов, систем и деталей новых и модернизированных объектов морской техники;

в сфере организационно-управленческой деятельности:

участие в составлении технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы, оборудование), а также установленной отчетности по утвержденным формам;

участие в работах по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;

организация работы малых производственных коллективов;

разработка оперативных планов работы первичных производственных коллективов;

в сфере научно-исследовательской деятельности:

участие в разработке рабочих планов и программ проведения отдельных этапов работ, сборе, обработке, анализе и систематизации научно-технической информации по теме исследований;

участие в выполнении экспериментов по заданной методике, составлении их описаний и анализе результатов;

участие во внедрении результатов исследований и разработок.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучающегося следующих компетенций:

Общекультурные (ОК)

владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);

готов к кооперации с коллегами, работать в коллективе (ОК - 3);

умеет использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК - 5);

использует основные законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК - 11);

Профессиональные (ПК)

готов участвовать в разработке проектов судов и средств океанотехники с учётом технико-эксплуатационных и технологических требований (ПК - 1);

способен применять методы обеспечения технологичности и ремонтпригодности морской техники, уровня унификации и стандартизации (ПК-3);

готов участвовать в технологической проработке проектируемых судов и средств океанотехники, корпусных конструкций, энергетического и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской инфраструктуры (ПК-4);

готов обосновывать принятие конкретных технических решений при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии с учётом экологических последствий их применения (ПК-7);

готов изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-16);

готов участвовать в научных исследованиях основных объектов, явлений и процессов, связанных с конкретной областью специальной подготовки (ПК-17).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

технологические процессы изготовления морской техники, взаимосвязь этих процессов и закономерности их развития.

правила пользования стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией.

Уметь:

выполнять технологическую проработку проектируемых судов и средств океанотехники, корпусных конструкций, энергетического и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской инфраструктуры;

обосновывать принятие конкретных технических решений при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения;

систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов предприятия;

организовать работу малых коллективов исполнителей;

проводить экспериментальные исследования технических и эксплуатационных характеристик и свойств морской техники, систем объектов морской инфраструктуры, включая использование готовых методик, технических средств и оборудования, а также обработку полученных результатов;

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

участвовать в научных исследованиях основных объектов, явлений и процессов, связанных с конкретной областью специальной подготовки.

Владеть

методами проведения стандартных испытаний по определению показателей физико-механических свойств используемого сырья, полуфабрикатов и готовых изделий;

методами анализа процессов возникновения дефектов и брака выпускаемой продукции и разработки мероприятий по их предупреждению;

методами осуществления технического контроля, разработки технической документации по соблюдению технологической документации в условиях действующего производства.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Сварка судовых конструкций

Раздел 2. Технология судостроения. Технологические процессы

Раздел 3. Подготовка производства к постройке судна

Раздел 4. Проектирование корпусных цехов

Аннотация дисциплины «Управление качеством, стандартизация и сертификация»

Специальность: 260302 - Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры

Шифр, название направления

Учебный цикл: БЗ.Б.10

Код дисциплины

Курс: 4 Семестр: 7 Общая трудоемкость 108/3

Форма контроля: зачет

Целями освоения дисциплины «Управление качеством, стандартизация и сертификация» являются

Обеспечить студентов знаниями:

нормативно-правовых документов системы технического регулирования, теоретических основ метрологии, понятий: физическая величина, средство и погрешность измерений.

закономерностей формирования результатов измерений

алгоритмов обработки многократных измерений

организационных, научных, методических и правовых основ метрологии, стандартизации и сертификации

Задачи дисциплины:

Подготовка к выполнению измерительных процессов в профессиональной деятельности в соответствии с требованиями государственной системы обеспечения единства измерений

Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучающегося следующих компетенций:

Профессиональные (ПК)

способен применять методы обеспечения технологичности и ремонтпригодности морской техники, уровня унификации и стандартизации (ПК-3);

способен использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств материалов и полуфабрикатов, комплектующего оборудования (ПК-5);

способен использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации объектов морской техники, элементы экономического анализа в практической деятельности (ПК-6);

способен 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 (ПК-8);

готов участвовать в экспериментальных исследованиях мореходных, технических и эксплуатационных характеристик и свойств морской техники, систем объектов морской инфраструктуры, включая использование готовых методик, технических средств и оборудования, а также обработку полученных результатов (ПК-14);

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

Общие функции управления качеством; Содержание закона « О техническом регулировании»; правовые основы стандартизации и сертификации;

Принципы построения международных и отечественных стандартов, правила пользования стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией;

Уметь:

Использовать нормативную документацию в своей профессиональной деятельности

Владеть

Методами контроля качества продукции, мотивационными процессами при управлении качеством

Организовывать контроль качества продукции и профилактику брака

Содержание дисциплины:

Раздел 1 . Введение в курс управления качеством

Раздел 2. Общие понятия управления качеством

Раздел 3. Процесс и содержание управления качеством продукции

Раздел 4. Общие функции управления качеством продукции

Раздел 5. Стандартизация

Раздел 6. Сертификация. Подтверждение соответствия

Аннотация дисциплины «Сварка судовых конструкций»

Специальность: 260302 - Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры

Шифр, название направления

Учебный цикл: Б.3.В.01

Код дисциплины

Курс: 3 Семестр: 5 Общая трудоемкость 180/5

Форма контроля: экзамен

Целями освоения дисциплины «Сварка судовых конструкций» являются проектной, в части, связанной с разработкой рабочей технической документации;

производственно-технологической, связанной с технологической проработкой проектируемых средств морской техники, разработкой и

планированием технологических процессов их изготовления, обеспечением экологической безопасности производства и качества выпускаемой продукции;

научно-исследовательской, связанной с математическим моделированием и оптимизацией параметров объектов морской техники с использованием современных информационных технологий, экспериментальными исследованиями и проведением измерений с выбором современных технических средств и обработкой результатов;

организационно-управленческой, направленной на организацию эффективной работы научно-производственного коллектива исполнителей, принятием исполнительских решений в условиях спектра мнений, поиском оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества, надёжности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты.

Задачи дисциплины:

в сфере проектной деятельности:

участие в разработке проектной и рабочей документации, оформлении законченных проектно-конструкторских работ;

контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

в сфере производственно-технологической деятельности:

участие в технологической проработке проектируемых судов, средств океанотехники, их корпусных конструкций, энергетического оборудования, общекорабельных устройств, систем и оборудования, а также систем объектов морской инфраструктуры;

участие в организации рабочих мест, их техническом оснащении, размещении технологического оборудования;

контроль соблюдения технологической дисциплины;

участие в обслуживании технологического оборудования;

в сфере организационно-управленческой деятельности:

участие в составлении технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы, оборудование), а также установленной отчетности по утвержденным формам;

участие в работах по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов.

в сфере научно-исследовательской деятельности:

участие в разработке рабочих планов и программ проведения отдельных этапов работ, сборе, обработке, анализе и систематизации научно-технической информации по теме исследований;

участие в выполнении экспериментов по заданной методике, составлении их описаний и анализе результатов;

участие во внедрении результатов исследований и разработок.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучающегося следующих компетенций:

Общекультурные (ОК)

владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);

готов к коперации с коллегами, работать в коллективе (ОК - 3);

умеет использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК - 5);

использует основные законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК - 11);

Профессиональные (ПК)

готов участвовать в разработке проектов судов и средств океанотехники с учётом технико-эксплуатационных и технологических требований (ПК - 1);

готов обосновывать принятие конкретных технических решений при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии с учётом экологичекких последствий их применения (ПК-7);

готов участвовать в разработке технологических процессов эксплуатационного, технического обслуживания, реновации и ремонта судов и средств океанотехники, энергетических установок, корпусных конструкций, энергетического и функционального оборудования общесудовых устройств и систем, систем объектов морской инфраструктуры с использованием типовых методик расчётов (ПК-18).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

устройство, конструкцию сварочных машин и механизмов;

области применения электрической энергии при сварке, принципы действия электрического и механического приводов в сварочном оборудовании, их назначение и применение;

технологические процессы сварки при изготовлении морской техники, взаимосвязь этих процессов и закономерности их развития;

правила пользования стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией.

Уметь:

обосновывать принятие конкретных технических решений при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии с учётом экологических последствий их применения;

проводить экспериментальные исследования технических и эксплуатационных характеристик и свойств морской техники, систем объектов морской инфраструктуры, включая использование готовых методик, технических средств и оборудования, а также обработку полученных результатов;

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

участвовать в научных исследованиях основных объектов, явлений и процессов, связанных с конкретной областью специальной подготовки.

Владеть

методами проведения стандартных испытаний по определению показателей физико-механических свойств используемого сырья, полуфабрикатов и готовых изделий;

методами анализа процессов возникновения дефектов и брака выпускаемой продукции и разработки мероприятий по их предупреждению;

методами осуществления технического контроля, разработки технической документации по соблюдению технологической документации в условиях действующего производства.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Основные виды сварки, применяемые в судостроении и судоремонте

Раздел 2. Теоретические основы дуговой сварки

Раздел 3. Основы теории сварочных деформаций и напряжений

Раздел 4. Разработка технологии сварки

Аннотация дисциплины «Статика корабля»

Специальность: 260302 - Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры

Учебный дикл: Б.3.В.02

Курс: 3 **Семестр:** 5 **Общая трудоёмкость:** 144 / 4

Форма контроля: экзамен

Целями освоения дисциплины «Статика корабля» являются проектирование обводов теоретического корпуса и обеспечение мореходных качеств (плавучести, остойчивости и непотопляемости) судов морского и речного флота.

Задачи дисциплины:

- освоение студентами различных методов проектирования теоретического корпуса судов морского и речного флота с учётом взаимосвязи геометрических характеристик и их влияния на мореходные качества судна;
- проектирование теоретического корпуса и проверка мореходных качеств судов морского и речного флота в соответствии с существующими нормативными требованиями;
- выполнение разработки обводов корпуса и расчёта характеристик мореходных качеств с использованием имеющихся средств исследований и проектирования, включая стандартные и специализированные пакеты прикладных программ; а также путём проведения лабораторных и натурных испытаний с выбором технических средств и обработкой результатов.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучаемого следующих компетенций:

Общекультурные (ОК)
Профессиональные (ПК)

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: основы инженерной графики, оформления технической документации, стандарты и правила построения и чтения теоретического чертежа, графиков и диаграмм, характеризующих мореходные качества судна (плавучести, остойчивости и непотопляемости); виды и типы морской техники, принципы их действия, основные принципы системного подхода при создании морской техники, современные методы проектирования и изготовления, и особенности эксплуатации; принципы и методы расчета и проектирования характеристик формы корпуса судов и характеристик мореходных качеств (плавучести, остойчивости и непотопляемости), методы анализа и синтеза различных характеристик корпуса и мореходных качеств (плавучести, остойчивости и непотопляемости); методы проведения стандартных испытаний по определению характеристик мореходных качеств судна (плавучести, остойчивости и непотопляемости);

Уметь: используя справочную литературу, правильно выбрать требуемые параметры формы корпуса, характеристики мореходных качеств судов различных типов и классов; представить описание формы корпуса проектируемого судна в виде графических изображений и в табличной форме; использовать нормативные документы при проектировании формы корпуса и оценке мореходных качеств судов различных типов и классов;

Владеть: навыками проектирования и расчета объектов морской техники с использованием средств автоматизации; разработки проектной и рабочей технической документации; научно-исследовательской деятельности, связанной с математическим моделированием и оптимизацией параметров объектов морской техники с использованием современных информационных технологий, экспериментальными исследованиями и проведением измерений с выбором современных технических средств и обработкой результатов.

Содержание дисциплины

Тема 1

Геометрия корпуса судна.

Тема 2

Плавучесть.

Тема 3

Остойчивость.

Тема 4

Непотопляемость и спуск судов.

Аннотация дисциплины «Динамика судов»

Специальность: 260302 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры»

Учебный цикл: Б.3.В.03

Код дисциплины

Курс 3,4 Семестр 5,6,8 Общая трудоемкость 252 / 7

Форма контроля: зачет, экзамен

Целями освоения дисциплины «Динамика судов» являются:

- Изучение таких мореходных качеств судна как ходкость и управляемость, плавность и малость качки.
- Исследование зависимости вышеуказанных мореходных качеств от характеристик корпуса судна, режима движения и условий эксплуатации.
- Ознакомление со способами снижения различных составляющих сопротивления и увеличения скорости хода судна.
- Проектирование судовых движителей.

Задачи дисциплины:

- Выбор способа расчета сопротивления движению судна.
- Определение гидродинамических сил, действующих на корпус судна.
- Расчет оптимальных элементов судовых движителей.
- Оценка поворотливости судна и его устойчивости на курсе.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучаемого следующих компетенций:

Общекультурные (ОК):

- готов к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
- использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-11);
- способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-14).

Профессиональные (ПК):

- готов участвовать в разработке проектов судов и средств океанотехники, энергетических установок и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской инфраструктуры с учетом технико-эксплуатационных, эргономических, технологических, экономических, экологических требований(ПК-1);
- готов участвовать в экспериментальных исследованиях мореходных, технических и эксплуатационных характеристик и свойств морской техники, систем объектов морской инфраструктуры, включая использование готовых методик, технических средств и оборудования, а также обработку полученных результатов(ПК-14);
- готов изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования(ПК-16);
- готов участвовать в научных исследованиях основных объектов, явлений и процессов, связанных с конкретной областью специальной подготовки (ПК-17).

В результате изучения дисциплины студент должен:
знать:

- теоретические основы и методы практического расчета сопротивления окружающей среды движению судов в различных условиях плавания; способы снижения сопротивления;
- основы теории и проектирования судовых движительных комплексов;
- основные положения теории и расчета управляемости судов;

уметь:

- определить сопротивление движению судна при различных значениях скорости хода;
- выполнять обоснование выбора типа и числа судовых движителей;
- разрабатывать чертеж гребного винта;
- строить ходовые характеристики судна;

иметь навыки (владеть):

- проведения экспериментальных исследований сопротивления окружающей среды движению судов;
- конструирования и расчета судовых движителей;
- практического расчета характеристик управляемости судов.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Сопротивление движению судов

Гидродинамический принцип разделения сопротивления воды на составляющие. Критерии относительной быстроходности. Режимы движения судов. Вязкостное сопротивление. Сопротивление трения. Сопротивление формы. Сопротивление выступающих частей. Воздушное сопротивление. Волновое сопротивление. Экспериментальные методы определения сопротивления воды движению судов. Методика и техника модельных испытаний. Дополнительное сопротивление. Влияние путевых условий на сопротивление судна. Влияние ограничения фарватера по глубине и по ширине на сопротивление. Влияние течения, ветра и уклона водной поверхности на сопротивление. Приближенный расчет сопротивления движению судов внутреннего и смешанного плавания.

Раздел 2. Судовые движители

Классификация судовых движителей и принцип их действия. Основы теории идеального движителя. Геометрия гребного винта. Образование лопасти гребного винта. Геометрические характеристики гребного винта. Контур и проекции гребного винта. Основы гидродинамики гребного винта. Кинематические характеристики гребного винта. Теория идеального гребного винта. Теория элемента лопасти. Динамические характеристики гребного винта. Испытания моделей гребных винтов в свободной воде. Диаграммы для расчета гребных винтов. Взаимодействие движителя с корпусом судна. Пропульсивный коэффициент и меры его повышения. Кавитация гребных винтов. Меры борьбы с эрозией и кавитацией гребного винта. Общие сведения и особенности расчета гребных винтов в направляющих насадках. Проектирование гребных винтов. Цель и основные этапы проекторочного расчета гребного винта. Согласование работы гребных винтов и главных двигателей. Водометные движители. Конструктивные схемы и принцип расчета.

Раздел 3. Управляемость судна

Понятия об управляемости судна. Главные и вспомогательные средства управления судном.

Гидродинамические силы и моменты, действующие на судно при криволинейном движении. Характеристики криволинейного движения судна. Общие уравнения движения судна.

Устойчивость движения судна на курсе. Теоретическая и эксплуатационная устойчивость движения судна.

Поворотливость судна. Циркуляционное движение судна. Установившееся движение судна на циркуляции. Диаграмма управляемости.

Раздел 4. Качка судна на тихой воде

Основные понятия. Качка судна без сопротивления. Приближенное определение периодов качки. Влияние сил сопротивления. Замечания к упрощенной теории качки.

Моделирование качки.

Раздел 5. Качка судна на волнении

Регулярное морское волнение. Качка судна на регулярном волнении. Влияние курса и скорости хода на качку судна. Качка параметрического типа. Нерегулярное волнение и его представление. Качка на нерегулярном волнении. Особенности качки судов внутреннего и смешанного плавания.

Раздел 6. Вопросы мореходности судов

Заливаемость. Слеминг. Разгон гребного винта и двигателя. Штормовые диаграммы.

Раздел 7. Воздействие качки

Ускорения, вызванные качкой. Силы, действующие на твердые грузы. Силы, действующие в сыпучих грузах. Воздействие качки на механизмы и приборы. Физиологическое действие качки.

Раздел 8. Успокоители качки

Общие сведения и классификация успокоителей. Успокоительные цистерны. Гидродинамические успокоители качки. Эффективность успокоителей качки.

Аннотация дисциплины «Системы автоматизированного проектирования корпусных конструкций»

Специальность: 260302 - Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры

Шифр, название направления

Учебный цикл: Б.3.В.04

Код дисциплины

Курс 4 **Семестр** 7 **Общая трудоемкость** 180/5

Форма контроля: экзамен

Целями освоения дисциплины «Системы автоматизированного проектирования корпусных конструкций» являются:

- подготовить студентов к участию в проектировании и расчете объектов морской техники, а также их подсистем в соответствии с техническим заданием, с использованием стандартных средств автоматизации проектирования;

- подготовить студентов к участию в разработке проектной и рабочей документации, оформлении законченных проектно-конструкторских работ;
- выработать у студентов умение контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;
- подготовить студентов к участию в технологической проработке проектируемых судов, средств океанотехники и корпусных конструкций объектов морской инфраструктуры.

Задачи дисциплины:

- обучить студентов понятиям об основах конструирования корпуса в соответствии с требованиями, предъявляемыми классификационными обществами к корпусным конструкциям морских судов и судов внутреннего и смешанного плавания;
- научить студентов основным терминам и определениям корпусных конструкций, общим требованиям, предъявляемым к корпусам судов морского и речного флота для обеспечения их прочности, надежности, эксплуатационной приспособленности и экологической безопасности;
- выработать у студентов умения и навыки по определению размеров основных связей корпуса в соответствии с Правилами Регистра и с использованием систем автоматизированного проектирования корпусных конструкций;
- выработать умение назначать материал для корпусных конструкций, знать способы соединения элементов и связей корпуса, пути снижения концентрации напряжений;
- с учетом особенностей судостроительного черчения выработать умение у студентов читать и выполнять чертежи корпусных конструкций в соответствии с действующей нормативной документацией и с использованием компьютерной графики.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучающегося следующих компетенций:

Общекультурные (ОК):

1. Осознание социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-8).

2. Использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-11).

3. Готовность критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности (ОК-19).

4. Способность понимать значение гуманитарных и экологических последствий научных открытий и новых технических решений (ОК-20).

5. Способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОК-21).

Профессиональные (ПК):

1. Готовность участвовать в разработке проектов судов и средств океанотехники, с учетом технико-эксплуатационных, эргономических, технологических, экономических, экологических требований (ПК-1).

2. Готовность к использованию информационных технологий при разработке проектов новых образцов морской техники (ПК-2).

3. Способность применять методы обеспечения технологичности и ремонтпригодности морской техники, уровня унификации и стандартизации (ПК-3).

4. Готовность участвовать в технологической проработке проектируемых судов и средств океанотехники, корпусных конструкций, энергетического и функционального оборудования объектов морской инфраструктуры (ПК-4).

5. Способность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации объектов морской техники, элементы экономического анализа в практической деятельности (ПК-6).

6. Готовность обосновывать принятие конкретных технических решений при разработке технологических процессов (ПК-7).

7. Готовность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования (ПК-16).

8. Готовность участвовать в научных исследованиях основных объектов, явлений и процессов, связанных с конкретной областью специальной подготовки (ПК-17).

9. Готовность участвовать в разработке технологических процессов эксплуатационного, технического обслуживания, реновации и ремонта судов и средств океанотехники, корпусных конструкций морской инфраструктуры с использованием типовых методик расчетов (ПК-18).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

Принципы и методы конструирования и проектирования судовых конструкций и элементов морской техники.

Уметь:

1. Выполнять обоснование выбора различных видов судостроительных, машиностроительных и приборостроительных материалов.

2. Используя справочную литературу, правильно выбрать требуемые для конкретного применения в объектах морской техники материалы и изделия.

3. Использовать стандарты и другие нормативные документы при разработке и проектировании корпусных конструкций.

Владеть:

1. Методами проектирования корпусных конструкций морской инфраструктуры с учетом условий производственной технологии и эксплуатации.

2. Методами проведения стандартных испытаний по определению показателей физико-механических свойств используемого сырья, полуфабрикатов и готовых изделий.

3. Методами осуществления технического контроля, разработки технической документации по проектированию корпусных конструкций в условиях действующего производства.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Корпус судна и его элементы, термины и определения:

Виды и типы морской техники, принципы их действия. Общая характеристика условий эксплуатации судов, требования к конструкции корпуса.

Тема 2. Принципы и методы расчета и проектирования механических узлов и элементов морской техники. Понятие о прочности и надежности судовых конструкций:

Нагрузки, действующие на корпус судна. Классификация нагрузок. Алгоритмы определения размеров связей корпуса. Общий изгиб. Поперечная прочность. Скручивание. Местная прочность. Конструктивно-технологическая прочность. Меры по уменьшению концентрации напряжений. Особенности судостроительных конструкционных материалов. Основные характеристики материала корпуса. Обоснование выбора различных видов судостроительных материалов. Выбор требуемых для конкретного применения в объектах морской техники материалов и изделий с использованием справочной литературы, стандартов и других нормативных документов. Применение сталей повышенной прочности.

Тема 3. Основные принципы системного подхода при создании морской техники. Современные методы проектирования и изготовления корпусных конструкций:

Критерии и модели конструирования корпуса судна. Системы автоматизированного проектирования корпусных конструкций. Понятие о системе набора корпуса. Поперечная, продольная и смешанная системы набора корпуса. Перевязка систем набора. Области рационального применения и особенности эксплуатации судовых конструкций.

Тема 4. Основные элементы корпусных конструкций. Соединение элементов судовых конструкций:

Профили холостого и рамного набора. Сопоставление сварного таврового и гнутого профилей. Вырезы в стенке рамного набора. Подкрепление стенки балки. Голубницы. Назначение и конструкция книц. Клепаные и сварные соединения. Конструктивные меры по снижению сварочных напряжений. Особенности соединения и окончания балок холостого и рамного набора. Навесная конструкция набора.

Тема 5. Практические алгоритмы проектирования конструкции частей, узлов и деталей днища, бортов, переборок и палуб:

Конструкция корпуса судов без двойного дна. Конструкция днища, борта и палубы в средней части корпуса. Подкрепление корпуса для плавания в битом льду. Особенности конструкция корпуса судов с двойным дном. Назначение и типы двойного дна и двойных бортов. Назначение и конструкция переборок. Плоские и гофрированные переборки. Пиллерсы. Фермы. Конструкция оконечностей. Окончание продольных связей. Поворотные шпангоуты. Штевни. Конструкция уступа палубы. Общие положения по конструированию надстроек и рубок. Соединение надстройки с корпусом. Расширительные соединения.

Тема 6. Особенности конструкции корпуса отдельных типов судов:

Суда с динамическими принципами поддержания. Особенности конструкции корпуса катамаранов. Конструкция соединительного моста катамарана.

Аннотация дисциплины

«Судовые устройства и системы»

Специальность: 260302 – «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры»

Учебный цикл: Б.3.В.05

Курс 3 **Семестр** 6 **Общая трудоемкость** 180ч.

Форма контроля: экзамен

Целями освоения дисциплины «Судовые устройства и системы» являются:

приобретение выпускниками необходимых компетенций для обеспечения дальнейшей успешной работы в областях:

- проектирования судовых устройств и систем (СУС);
- производственно-технологической и организационно-управленческой деятельности по изготовлению СУС;
- научных исследований по совершенствованию СУС;
- сервисно-эксплуатационной деятельности при эксплуатации СУС.

Задачи дисциплины:

- формирование у студентов знаний о типах и назначении различных общесудовых и специальных судовых систем и устройств, а также направлениях развития современных СУС и основных научно-технических проблемах в этой области;

- обучение будущих специалистов автоматизированным методам проектирования СУС с использованием современных программных продуктов;

- формирование у студентов навыков выполнения модельных и натуральных экспериментов при выполнении исследований по СУС;

- обеспечение накопленного опыта в исполнении чертежей, схем, диаграмм, графиков, расчетов и других профессионально значимых материалов, а также опыта работы с технической документацией, технической литературой, научно-исследовательскими отчетами,

справочниками, интернет-ресурсами и другими информационными материалами в области СУС.

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучаемого следующих компетенций:

Профессиональные компетенции (ПК)

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные тенденции и направления развития СУС, технологий их изготовления, эксплуатации и обслуживания;
- основные принципы и методы проектирования и расчёта СУС на базе системного подхода, включая этапы исследовательского, технического и технологического проектирования, требования стандартизации технической документации;
- основные математические методы, понятия, законы и модели СУС;
- технологические процессы изготовления, монтажа общесудовых (корабельных) систем и устройств;
- методы расчёта СУС на прочность, надёжность и долговечность;
- средства технической диагностики, автоматизированного контроля и управления СУС;
- виды испытаний, эксплуатации СУС;

- методы разработки предложений и представления решений, информации и рекомендаций по СУС для других пользователей;

- математический аппарат и численные методы, типовые и специализированные программные продукты, ориентированные на решение научных, проектных, технологических и эксплуатационных задач в области СУС.

Уметь:

- применять методы проектирования и модернизации общесудовых (корабельных) устройств и систем;

- оптимизировать общесудовые (корабельные) устройства и системы; оценивать их прочность и надежность на стадиях проектирования и эксплуатации;

- обеспечивать технологичность и ремонтпригодность СУС;

- осуществлять технический контроль, разрабатывать техническую документацию по соблюдению технологической дисциплины в условиях действующего производства;

- применять методы диагностирования, исследования и испытаний морской техники современными техническими средствами;

- выполнять оценку технико-экономической эффективности проектов по СУС;

- выбирать средства распространения информации по СУС.

Иметь навыки (владеть):

- методами обеспечения технологичности и ремонтпригодности СУС для морской техники, уровня унификации и стандартизации;
- методами конструирования и расчета элементов СУС с учетом условий производственной технологии и эксплуатации;
- математическим аппаратом и численными методами, владеть навыками работы с типовыми и специализированными программными продуктами, ориентированными на решение научных, проектных, технологических и эксплуатационных задач в области СУС;
- методами проектирования и модернизации общесудовых (корабельных) устройств и систем;
- методами диагностирования, исследования и испытаний СУС современными техническими средствами;
- разработки малоотходных, энергосберегающих, экологически чистых технологий при проектировании и создании СУС.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Судовые устройства.

- 1.1. Предмет курса. Роль и назначение судовых устройств.
- 1.2. Рулевое устройство: Действие руля на судно. Судовые рули и их расчет. Конструкция рулей и их элементов. Рулевые приводы и рулевые машины. Расчет руля, выбор его основных размеров. Средства активного управления судами.

- 1.3. Спасательные средства: Нормирование судового спасательного снабжения. Судовые шлюпки, спасательные плоты и другие спасательные средства.
- 1.4. Якорное устройство: Судовые якоря. Конструктивные элементы якорного устройства. Выбор и расчет основных элементов якорного устройства. Расположение якорного устройства на судне.
- 1.5. Швартовное устройство: Состав и конструктивные элементы швартовного устройства. Расчет основных элементов швартовного устройства. Расположение швартовного устройства на судне.
- 1.6. Буксирные и сцепные устройства: Конструктивные элементы буксирного устройства. Расположение буксирного устройства на специальных и транспортных судах. Определение размеров буксирных тросов.
- 1.7. Сцепные устройства толкаемых составов. Классификация сцепных устройств. Основные конструктивные элементы. Расчет и выбор сцепных устройств.
- 1.8. Грузовые и люковые устройства: Назначение и классификация грузовых устройств. Судовые стрелы и палубные краны, специальные грузовые устройства, специализированных судов.

Раздел 2. Общекорабельные системы.

- 2.1. Роль и назначение судовых систем.
- 2.2. Конструктивные элементы судовых систем: Трубы, материалы, трубные элементы, детали соединений, корабельная арматура и компенсаторы, приводы арматуры, механизмы судовых систем, приборы контроля и автоматики.

- 2.3. Гидравлические расчеты судовых (корабельных) систем: Основные уравнения гидравлики. Методики расчета простых и сложноразветвленных трубопроводов, рабочая точка системы.
- 2.4. Тепловые расчеты судовых (корабельных) систем: Особенности микроклимата судовых (корабельных) помещений. Воздух и параметры его состояния, расчетные параметры воздуха и их нормирование, теплопритоки и теплопотери корабельных (судовых) помещений.
- 2.5. Проектирование корабельных (судовых) систем. Классификация судовых систем. Принципы и автоматизация проектирования.
- 2.6. Устройство, оборудование и основы расчета систем: трюмных; балластных; противопожарных; бытового водоснабжения; отопления; вентиляции; кондиционирования воздуха; холодильных; гидравлики; обеспечения экологической безопасности; специальных систем нефтеналивных судов.

Строительная механика и прочность корабля»

Специальность: 260302 - Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры

Шифр, название направления

Учебный цикл: Б.3.В.06

Код дисциплины

Курс 3 Семестр 5,6 Общая трудоемкость 288/8

Форма контроля: экзамен

Цель дисциплины: Формирование специалиста, способного обеспечить безопасную работу инженерных конструкций.

Задача дисциплины: Выработать у студентов навыки инженерных расчетов конструкций на прочность и жесткость.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучающегося следующих компетенций:

Общекультурные (ОК):

1. Осознание социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-8).

2. Использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-11).

3. Способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОК-21).

Профессиональные (ПК):

1. Готовность участвовать в разработке проектов судов и средств океанотехники, с учетом технико-эксплуатационных, эргономических, технологических, экономических, экологических требований (ПК-1).

2. Готовность участвовать в экспериментальных исследованиях мореходных, технических и эксплуатационных характеристик и свойств морской техники, систем объектов морской инфраструктуры, включая использование готовых методик, технических средств и оборудования, а также обработку полученных результатов (ПК-14).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

Принципы и методы расчета и проектирования судовых конструкций и элементов морской техники.

Уметь:

1. Составлять расчетные модели элементов судового корпуса.
2. Назначать внешние нагрузки на составленную расчетную схему.
3. Определять допустимые значения напряжений и деформаций в конструкции

Владеть:

Навыками практических расчетов с использованием справочной литературы и программ для ЭВМ, критически оценивая полученный числовой результат.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Методы раскрытия статической неопределимости балок:

Метод сил и перемещений, а также их реализации: метод трех моментов, метод угловых деформаций.

Тема 2. Расчет рам:

Классификация и основные предпосылки расчета рам. Расчет сложных рам с неподвижными узлами методом угловых деформаций. Расчеты простых рам с неподвижными и подвижными узлами.

Тема 3. Балки на упругом основании:

Дифференциальное уравнение равновесия балки на упругом основании и его общее решение. Решение И.Г. Бубнова для равномерно загруженной балки на упругом основании.

Тема 4. Расчет перекрытий:

Условия работы перекрытий в составе корпуса корабля. Расчет перекрытий по методу приравнивания прогибов. Расчет регулярных перекрытий по методу И.Г. Бубнова, перекрытие с одной перекрестной связью. Перекрытие с двумя симметричными перекрестными балками. Анализ изгиба равномерно загруженных перекрытий.

Тема 5. Сложный изгиб балок:

Дифференциальное уравнение равновесия балки при сложном изгибе и его общее решение. Граничные условия при сложном изгибе. Решение И.Г. Бубнова для сложного изгиба равномерно загруженной балки.

Тема 6. Устойчивость балок:

6.1. Основные понятия и общие положения теории устойчивости равновесия. Методы Эйлера.

6.2. Определение эйлеровой нагрузки методами Бубнова-Галеркина и Ритца.

6.3. Устойчивость сжатых стержней за пределами упругости. Устойчивость плоской формы изгиба.

Тема 7. Изгиб и устойчивость пластин:

7.1. Основные понятия и гипотезы теории изгиба пластин. Зависимость между напряжениями и прогибом пластины. Единичные усилия.

7.2. Уравнения равновесия. Граничные условия.

7.3. Изгиб гибкой свободно опертой прямоугольной пластины малого прогиба. Изгиб пластин по цилиндрической поверхности.

7.4. Уравнения И.Г. Бубнова для раскрытия статической неопределимости продольной силы в балке-полоске.

7.5. Кубические уравнения С.П. Тимошенко.

7.6. Устойчивость свободно опертых равномерно сжатых пластин. Устойчивость пластин, подкрепленных упругими ребрами. Потеря устойчивости пластин. Исследование поведения пластин после потери

устойчивости. Практический способ определения редуцированных коэффициентов пластин.

Тема 8. Колебания судовых конструкций:

8.1. Колебания системы с одной степенью свободы. Уравнения колебаний. Свободные и вынужденные колебания.

8.2. Колебания стержней и балок. Уравнение поперечных колебаний балки. Свободные поперечные колебания, формы колебаний и их нахождение. Ортогональность форм главных свободных колебаний, обобщенная масса и обобщенная жесткость. Вынужденные поперечные колебания балки.

8.3. Общая вибрация корпуса судна. Виды вибрации корпуса судна. Уравнения поперечных колебаний. Влияние забортной воды. Расчет свободных колебаний корпуса по методу Релея-Папковича и Релея-Ритца. Вынужденные поперечные колебания корпуса.

8.4. Местная вибрация судовых конструкций. Свободные и вынужденные колебания конструктивных элементов. Вычисление частот собственных колебаний балок, пластин, перекрытий с учетом присоединенной массы воды.

8.5. Динамические нагрузки, действующие на корпус корабля и его конструкции: силы, вызванные неточностью изготовления вращающихся частей и валопроводов; усилия, вызываемые поршневыми механизмами; нагрузки, создаваемые гребным винтом при работе за корпусом. Нормирование вибрации.

Тема 9. Силы, вызывающие общий изгиб корпуса судна на тихой воде:

9.1. Силы, действующие на судно при общем вертикальном изгибе. Удифферентовка судна. Метод последовательных приближений и метод профессора В.В. Давыдова.

9.2. Определение срезающих сил и изгибающих моментов на тихой воде. Прогиб корпуса и его влияние на изменение внутренних усилий.

Тема 10. Силы, вызывающие общий изгиб корпуса судна в условиях волнения:

10.1. Определение дополнительных значений внутренних усилий на волнении методом статической постановки. Понятие о динамической постановке судна на волну.

10.2. Вероятностная оценка внешних воздействий. Основные понятия теории вероятности, касающиеся непрерывной случайной величины и функции. Статистические характеристики волнения. Определение волновых моментов на нерегулярном волнении. Упрощенные способы расчета силовых воздействий на корпус в условиях эксплуатации.

Тема 11. Основные составляющие напряженно-деформированного состояния силовых связей корпуса, расчет внутренних усилий:

11.1. Эквивалентный брус. Условия включения связей в состав эквивалентного бруса. Расчет эквивалентного бруса в первом приближении.

11.2. Особенности поведения гибких связей. Расчет эквивалентного бруса во втором приближении.

11.3. Определение нормальных и касательных напряжений при общем изгибе. Предельный момент корпуса судна.

11.4. Проверка прочности корпуса. Классификация нагрузок. Опасные напряжения. Методы проверки прочности.

11.5. Расчетные нагрузки: от воздействия грузов, гидростатические, ледовые, от постановки в док, эксплуатационные.

11.6. Общие положения по составлению расчетных схем судового корпуса. Присоединенные пояски обшивки.

11.7. Расчетные схемы основных связей корпуса: обшивка и настилы, продольные ребра, рамные и холостые шпангоуты.

Аннотация дисциплины «Проектирование судов»

Специальность: 260302 - Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры

Шифр, название направления

Учебный цикл: Б.3.В.07

Код дисциплины

Курс: 3 Семестр: 6 Общая трудоемкость 180/5

Форма контроля: экзамен

Целями освоения дисциплины «Проектирование судов» являются

Подготовить выпускника к участию в разработке проектов судов и средств океанотехники, проведению научных исследований с учетом технико-эксплуатационных, технологических, экономических и экологических требований, выполнению организационно-управленческой деятельности, сообщив ему необходимый уровень знаний и умений в области теории проектирования судов.

Задачи дисциплины:

Передать знания основ теории проектирования судов по определению и обоснованию главных элементов и характеристик морской техники.

Научить использовать стандарты и нормативные документы, требования которых должны быть учтены при разработке проекта судна или его модернизации.

Выработать необходимость при принятии проектных решений учитывать и применять методы обеспечения технологичности и ремонтпригодности морской техники, ее соответствия технико-эксплуатационным условиям работы, экономическим и экологическим требованиям.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучаемого следующих компетенций:

Общекультурные (ОК)

владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);

готов к кооперации с коллегами, работать в коллективе (ОК - 3);

умеет использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК - 5);

использует основные законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК - 11)

Профессиональные (ПК)

готов участвовать в разработке проектов судов (ПК - 1);

готов использовать информационные технологии при разработке проектов новых образцов морской техники (ПК - 2).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

современные методы проектирования судов;

методики расчета элементов и характеристик судов;

взаимосвязь элементов судна с его навигационными и эксплуатационными качествами.

Уметь:

использовать методики расчета главных элементов судна;

обосновать выбор главных размерений судна;

расчитывать нагрузку масс и выполнять проектную удифферентовку судна;

выбирать параметры формы корпуса.

Владеть

методами проектирования и модернизации судов;

методиками расчета и обоснования главных элементов судов.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Задачи и общая характеристика курса

Раздел 2. Определение водоизмещения и главных размерений

Раздел 3. Нагрузка масс

Раздел 4. Вместимость

Раздел 5. Обеспечение навигационных качеств при проектировании судна

Раздел 6. Выбор параметров формы корпуса

Раздел 7. Методология обоснования главных элементов судна

**Аннотация дисциплины «Автоматизированные системы
технологической подготовки судостроительного производства»**

**Специальность: 260302 - Кораблестроение, океанотехника и
системотехника объектов морской инфраструктуры**

Шифр, название направления

Учебный цикл: Б.3.В.08

Код дисциплины

Курс: 3 Семестр: 5, 6 Общая трудоемкость 252/7

Форма контроля: зачет, экзамен

Целями освоения дисциплины «Автоматизированные системы технологической подготовки судостроительного производства» являются

Обеспечить студентов теоретическими знаниями по автоматизированным системам технологической подготовки производства, а также практическими навыками в области использования данных систем

Задачи дисциплины:

Формирование знаний и умений в области построения АСТПП, методов и алгоритмов их функционирования

Освоение основ работы в автоматизированных системах технологической подготовки производства

Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучающегося следующих компетенций:

Профессиональные (ПК)

Способен применять методы обеспечения технологичности и ремонтпригодности морской техники, уровня унификации и стандартизации (ПК-3)

Способен использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств материалов и полуфабрикатов, комплектующего оборудования (ПК-5)

Способен использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации объектов морской техники, элементы экономического анализа в практической деятельности (ПК-6)

Готов обосновывать принятие конкретных технических решений при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения(ПК-7)

Способен анализировать технологический процесс как объект управления (ПК-9)

Готов систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов предприятия (ПК-12)

Готов к кооперации с коллегами и работе в коллективе; к организации работы малых коллективов исполнителей (ПК-13)

Готов изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования (ПК-16)

Готов участвовать в разработке технологических процессов эксплуатационного, технического обслуживания, реновации и ремонта судов и средств океанотехники, энергетических установок, корпусных конструкций, энергетического и функционального оборудования, общесудовых устройств и систем, систем объектов морской инфраструктуры с использованием типовых методик расчетов (ПК-18)

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

Основные понятия по автоматизированным системам технологической подготовки производства

Программные продукты, позволяющие автоматизировать проектирование, подготовку и управление технологическими процессами

Возможности систем технологической подготовки производства

Уметь:

Использовать программные продукты для автоматизации соответствующих этапов жизненного цикла изделия на производстве

Составлять техническую документацию и отчетность

Владеть

Использования информационных технологий при разработке технологических процессов постройки и ремонта морской техники

Работы с проектно-технологической и ремонтной документацией

Разработки и планирования технологических процессов постройки и ремонта морской техники

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Технологическая подготовка производства (ТПП)

Раздел 2. Автоматизация технологической подготовки производства

Раздел 3. Автоматизированные системы технологической подготовки производства

Аннотация дисциплины «Проектирование транспортных судов»

Специальность: 260302 - Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры

Учебный цикл: Б.3.В.09

Код дисциплины

Курс: 4 Семестр: 7, 8 Общая трудоемкость 216/6

Форма контроля: экзамен

Целями освоения дисциплины «Проектирование транспортных судов» являются

Подготовить выпускника к разработке проектов судов и средств океанотехники, проведению научных исследований с учетом технико-эксплуатационных, технологических, экономических и экологических требований, выполнению организационно-управленческой деятельности, сообщив ему необходимый уровень знаний в области устройства и проектирования судов.

Задачи дисциплины:

Передать знания по устройству судов и обоснованию главных элементов и характеристик морской техники.

Научить использовать стандарты и нормативные документы, требования которых должны быть учтены при разработке проекта судна.

Выработать необходимость при проектировании судов учитывать требования по технологичности и ремонтпригодности морской техники, ее соответствия технико-эксплуатационным условиям работы, экономическим и экологическим ограничениям.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучаемого следующих компетенций:

Общекультурные (ОК)

владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК - 1);

готов к кооперации с коллегами, работать в коллективе (ОК - 3);

умеет использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК - 5);

Профессиональные (ПК)

готов участвовать в разработке проектов судов (ПК - 1);

готов использовать информационные технологии при разработке проектов новых образцов морской техники (ПК - 2).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

современные методы проектирования судов;

методики расчета элементов и характеристик судов;

взаимосвязь элементов судна навигационными и эксплуатационными качествами.

Уметь:

использовать методики расчета главных элементов судна;

обосновать выбор главных размерений судна;

рассчитывать нагрузку масс и выполнять проектную удифферентовку судна;

выбирать параметры формы корпуса.

Владеть

методами проектирования и модернизации судов;

методами расчета и обоснования главных элементов судов.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Задачи и общая характеристика курса

Раздел 2. Общие сведения о транспортных судах и особенностях их эксплуатации

Раздел 3. Особенности проектирования и устройства речных транспортных судов

Раздел 4 . Особенности проектирования и устройства морских судов различного назначения

Аннотация дисциплины «Техническое обслуживание и ремонт судов»

Специальность: 260302 - Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры

Шифр, название направления

Учебный цикл:Б.3.В.ДВ.01

Код дисциплины

Курс:4 **Семестр:**8 **Общая трудоемкость** 108/3

Форма контроля: экзамен

Целями освоения дисциплины «Техническое обслуживание и ремонт судов» являются

Обеспечить студентов знаниями о методах технического обслуживания, ремонта и модернизации судов, энергетических установок и оборудования, приборов и других технических средств, обеспечивающих функционирование и использование морской техники, демонтажа и монтажа механизмов и трубопроводов, отделочных работ, испытаний судов после ремонта, а также о путях развития технологических процессов в основных видах судоремонтного производства

Задачи дисциплины:

Освоить методы обеспечения технологичности и ремонтнопригодности судовых конструкций, систем и устройств, уровня унификации и стандартизации; методы расчета экономического эффекта технологических решений; методы обеспечения экологичности и безопасности труда при ремонте судов

Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучаемого следующих компетенций:

Профессиональные (ПК)

Способен применять методы обеспечения технологичности и ремонтнопригодности морской техники, уровня унификации и стандартизации (ПК-3)

Способен использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств материалов и полуфабрикатов, комплектующего оборудования (ПК-5)

Способен использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации объектов морской техники, элементы экономического анализа в практической деятельности (ПК-6)

Готов обосновывать принятие конкретных технических решений при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения (ПК-7)

Способен анализировать технологический процесс как объект управления (ПК-9)

Готов систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов предприятия (ПК-12)

Готов к кооперации с коллегами и работе в коллективе; к организации работы малых коллективов исполнителей (ПК-13)

Готов участвовать в экспериментальных исследованиях мореходных, технических и эксплуатационных характеристик и свойств морской техники, систем объектов морской инфраструктуры, включая использование готовых методик, технических средств и оборудования, а также обработку полученных результатов (ПК-14)

Способен применять методы организации и проведения диагностирования, исследования и испытаний морской техники современными техническими средствами (ПК-15)

Готов изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования (ПК-16)

Готов участвовать в разработке технологических процессов эксплуатационного, технического обслуживания, реновации и ремонта судов и средств океанотехники, энергетических установок, корпусных конструкций, энергетического и функционального оборудования, общесудовых устройств и систем, систем объектов морской инфраструктуры с использованием типовых методик расчетов (ПК-18)

Способен определять техническое состояние и остаточный ресурс морской техники (ПК-19)

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

Основные принципы системного подхода при техническом обслуживании и ремонте морской техники, современные методы технического обслуживания и ремонта
Технологические процессы технического обслуживания и ремонта морской техники, взаимосвязь этих процессов и закономерности их развития

Уметь:

Выполнять обоснование выбора различных видов судостроительных, машиностроительных и приборостроительных материалов

Используя справочную литературу, правильно выбрать требуемые для конкретного применения в объектах морской техники материалы и изделия

Проверять техническое состояние и остаточный ресурс морской техники и ее подсистем

Составлять техническую документацию и отчетность

Анализировать и применять стратегии технического обслуживания, реновации и ремонта различных групп морской техники

Владеть

Методами анализа процессов возникновения дефектов и брака выпускаемой продукции и разработки мероприятий по их предупреждению

Использования информационных технологий при ремонте судовой техники

Работы с проектно-технологической и ремонтной документацией

Разработки и планирования технологических процессов основных видов ремонта

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Системы технического обслуживания и ремонта судов (ТОРС)

Раздел 2. Ремонт корпусов судов.

Раздел 3. Ремонт судовых механизмов, систем и устройств

Аннотация дисциплины «Технология судостроения (профессиональная подготовка)»

Специальность: 260302 - Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры

Шифр, название направления

Учебный цикл: Б.3.В.ДВ.02

Код дисциплины

Курс: 2 Семестр:4 Общая трудоемкость 108/3

Форма контроля: зачет

Целями освоения дисциплины «Технология судостроения (профессиональная подготовка)» являются

Дать студентам знания о выполнении плазовых работ, их техническом и математическом обеспечении.

Обеспечить освоение студентами основных теоретических и организационных основ плазовых работ в судостроении как основополагающих для изготовления судна.

Дать представление о качестве и точности изготовления конструкций в судостроении и способах их обеспечения.

Задачи дисциплины:

Изучить правила оформления и порядок разработки технической документации.

Освоить процесс разработки карт эскизов и карт раскроя листового проката.

Обучить студентов основным правилам построения и чтения схем, эскизов и чертежей при плазовой разметке судна.

Изучить основы и получить практические навыки выполнения разметочных и проверочных работ.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучающегося следующих компетенций:

Общекультурные (ОК)

Использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-11).

Владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-13).

Профессиональные (ПК)

Готов использовать информационные технологии при разработке проектов новых образцов морской техники (ПК-2).

Способен использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств материалов и полуфабрикатов, комплектующего оборудования (ПК-5).

Способен использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации объектов морской техники, элементы экономического анализа в практической деятельности (ПК-6).

Готов участвовать в научных исследованиях основных объектов, явлений и процессов, связанных с конкретной областью специальной подготовки (ПК-17).

Готов изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования (ПК-16).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

Теоретические основы выполнения плазовых работ в судостроении.

Требования к оформлению и порядку разработке технической документации, регламентирующей проведение плазовых работ.

Способы графического представления пространственных объектов.

Правила построения и чтения схем, эскизов и чертежей.

Основы и методику выполнения разметочных и проверочных работ, инструменты и приспособления.

Уметь:

Пользоваться разметочным и проверочным инструментом

Грамотно пользоваться профильной технической литературой и справочными данными.

Самостоятельно принимать конструкторские и технические решения в рамках плазовой подготовки производства.

Владеть

Построения геометрических растяжек пространственных линий и развёрток деталей различных групп на плоскость.

Знаниями о порядке оформления соответствующей текстовой и графической документации.

Знаниями о современном техническом и математическом обеспечении плазовых работ в судостроении.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Введение. Цели и задачи курса.

Раздел 2. Плазовая подготовка производства.

Раздел 3. Плазовая разбивка

Раздел 4. Плазовое обеспечение производства.

Раздел 5. Определение формы и размеров деталей корпуса.

Раздел 6. Автоматизированная система плазовых работ (АСПР).

Раздел 7. Качество и точность изготовления корпусных конструкций.

Аннотация дисциплины «Системы механизации и автоматизации судостроительного производства»

Специальность: 260302 - Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры

Шифр, название направления

Учебный цикл: Б.3.В.ДВ.03

Код дисциплины

Курс:4 **Семестр:**8 **Общая трудоемкость** 144/4

Форма контроля: экзамен

Целями освоения дисциплины «Системы механизации и автоматизации судостроительного производства» являются

Получение знаний в проектной деятельности, в части, связанной с разработкой рабочей технической документации;

Получение знаний в производственно-технологической деятельности, связанной с машинами, механизмами и оборудованием, информационно-сопряженными производственными системами морской инфраструктуры различного назначения, а также технологическими процессами их проектирования и конструирования, постройки, изготовления и монтажа, испытаний и технического обслуживания;

Получение знаний в организационно-управленческой деятельности, направленной на организацию эффективной работы научно-производственного коллектива исполнителей, принятием исполнительских решений в условиях спектра мнений, поиском оптимальных решений при создании продукции с учётом требований качества, надёжности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты;

Получение знаний в научно-исследовательской деятельности, связанной с математическим моделированием и оптимизацией параметров объектов морской техники с использованием современных информационных технологий, экспериментальными исследованиями и проведением измерений с выбором современных технических средств и обработкой результатов.

Задачи дисциплины:

в сфере проектной деятельности:

участие в разработке проектной и рабочей документации, оформлении законченных проектно-конструкторских работ на средства механизации и автоматизации производства; контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

участие в проведении предварительного технико-экономического обоснования проектных расчётов;

в сфере производственно-технологической деятельности:

участие в организации рабочих мест, их техническом оснащении, размещении технологического оборудования;

участие в обслуживании технологического оборудования, средств механизации и автоматизации;

участие в монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию опытных образцов СТО, узлов, систем и деталей новых и модернизированных средств механизации и автоматизации;

в сфере организационно-управленческой деятельности:

организация работы малых производственных коллективов;

в сфере научно-исследовательской деятельности:

участие в разработке рабочих планов и программ проведения отдельных этапов работ, сборе, обработке, анализе и систематизации научно-технической информации по теме исследований;

участие в выполнении экспериментов по заданной методике, составлении их описаний и анализе результатов;

участие во внедрении результатов исследований и разработок.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучаемого следующих компетенций:

Общекультурные (ОК)

владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
готов к кооперации с коллегами, работать в коллективе (ОК - 3);
умеет использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК - 5);
использует основные законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК - 11);

Профессиональные (ПК)

способен применять методы обеспечения технологичности и ремонтпригодности морской техники, уровня унификации и стандартизации (ПК-3);
готов обосновывать принятие конкретных технических решений при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии с учётом экологических последствий их применения (ПК-7);
готов изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-16);
готов участвовать в научных исследованиях основных объектов, явлений и процессов, связанных с конкретной областью специальной подготовки (ПК-17).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

технологические процессы изготовления морской техники и средств механизации и автоматизации производства, взаимосвязь этих процессов и закономерности их развития. правила пользования стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией.

Уметь:

выполнять технологическую проработку проектируемых средств технологического оснащения, средств механизации и автоматизации;

обосновывать принятие конкретных технических решений при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии с учётом экологических последствий их применения;

систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов предприятия в условиях механизации и автоматизации производства;

организовать работу малых коллективов исполнителей;

проводить экспериментальные исследования технических и эксплуатационных характеристик и свойств средств механизации и автоматизации, систем объектов морской инфраструктуры, включая использование готовых методик, технических средств и оборудования, а также обработку полученных результатов;

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

участвовать в научных исследованиях основных объектов, явлений и процессов, связанных с конкретной областью специальной подготовки.

Владеть

методами конструирования и расчёта средств механизации и автоматизации производства с учётом условий производственной технологии и эксплуатации;

методами моделирования и прогнозирования развития технологий, средств механизации и автоматизации судостроительного производства;

методами анализа процессов возникновения дефектов и брака выпускаемой продукции и разработки мероприятий по их предупреждению в условиях механизированного и автоматизированного производства;

методами осуществления технического контроля, разработки технической документации по соблюдению технологической дисциплины в условиях механизированного и автоматизированного производства.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Теоретические основы механизации и автоматизации судостроительного производства

Раздел 2. Перспективы и пути развития систем механизации и автоматизации судостроительного производства

Раздел 3. Моделирование и прогнозирование развития систем механизации и автоматизации судостроительного производства

Аннотация дисциплины

«Расчет и проектирование судовых конструкций»

Специальность: 260302 – Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры

Шифр, название направления

Учебный цикл: Б.3.В.ДВ.04

Код дисциплины

Курс 4 Семестр 7 Общая трудоемкость 144/ 4

Форма контроля: экзамен

Цель дисциплины: Освоение студентами знаний и умений, необходимых для проектирования и расчета металлических конструкций корпусов различного назначения

Задачи дисциплины:

- изучение материалов металлических конструкций корпусов судов;
- изучение состава и сочетаний нагрузок на суда внутреннего и смешанного плавания;
- изучение методов расчета прочности судовых конструкций на различные виды усилий и воздействий;
- изучение основных принципов конструирования металлических судовых конструкций.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучаемого следующих компетенций:

Общекультурные (ОК):

- владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- умение использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5);
- работы с компьютером как средства управления информацией (ОК-13).

Профессиональные (ПК):

- использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-1);

- владение математическим моделированием на базе стандартных пакетов автоматизации проектирования и исследований, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК-18).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- виды материалов судовых конструкций и их основные свойства;
- виды конструкций корпусов судов и объектов океанотехники;
- принципы конструирования и расчета судовых конструкций;
- способы соединения металлических конструкций и принципы их расчета;
- виды коррозии металла и способы защиты от нее.

Уметь:

- составлять расчетные схемы работы конструкций корпуса судна;
- подбирать сечения элементов корпуса судна из условий прочности и устойчивости;
- определять прочность соединений элементов корпуса судна;
- конструировать металлические конструкции корпуса судна.

Иметь навыки (владеть):

- расчета нагрузок на корпус судов;
- оценки прочности корпусов судов;
- расчета металлических конструкций корпусов судов различных видов;
- компоновки и конструирования корпусов грузовых судов.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Общие принципы проектирования корпусов судов:

Требования, предъявляемые к судовым корпусным конструкциям. Методы проектирования. Выбор материала корпуса, металлоемкость. Надежность корпусных конструкций. Технологичность, реновация, реконструкция, модернизация корпусов судов. Выбор системы набора и шпации, компоновка корпуса.

Тема 2. Проектирование элементов корпуса судна:

Определение толщины обшивки и требуемых геометрических характеристик холостого набора. Проектирование таврового профиля, качество сечения. Особенности проектирования гофрированных конструкций.

Тема 3. Проектирование сечения эквивалентного бруса:

Основные предпосылки, проектирование поясков эквивалентного бруса судов-площадок. Проектирование поясков и стенок эквивалентного бруса трюмных и бункерных судов. Особенности проектирования эквивалентного бруса судов других конструктивных типов.

Тема 4. Особенности расчетов прочности и проектирования корпусов быстроходных судов:

Определение внешних нагрузок и внутренних сил при общем изгибе корпусов судов на подводных крыльях (СПК) и воздушной подушке (СВП). Расчет эквивалентного бруса СПК и СВП. Расчеты местной прочности корпусов СПК, СВП. Ресурс работы крыльевого устройства. Особенности расчета общей продольной прочности корпусов катамаранов. Особенности расчета прочности моста катамарана.

Аннотация дисциплины «Основы проектирования и конструирования»

Специальность: 260302 - Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры

Шифр, название направления

Учебный цикл: Б.3.В.ДВ.05

Код дисциплины

Курс:2 Семестр:4 Общая трудоемкость 108/3

Форма контроля: экзамен

Целями освоения дисциплины «**Основы проектирования и конструирования**» являются

Изучение основ современной концепции "широкого проектирования" объектов искусственной среды, в т.ч. объектов морской и речной техники.
Изучение основ технического творчества и патентоведения.
Ознакомление с организационно-правовой документацией , регламентирующей проектирование и конструирование объектов судостроения.

Задачи дисциплины:

Изучить иерархию объектов проектирования и задачи проектировщика по оптимизации жизненных циклов объекта проектирования.
Освоить методы поиска новых идей и технических решений
Изучить основы патентоведения в России и развитых зарубежных странах.
Изучить организационные стадии разработки проектной (конструкторской) документации в отечественном судостроении.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучаемого следующих компетенций:

Профессиональные (ПК)

готов изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области судостроения и судоходства (ПК - 16);
готов участвовать в разработке проектов судов, энергетических установок, судовых систем и устройств с учетом технико-эксплуатационных, технологических и экологических требований (ПК - 1).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

исторические этапы развития процесса разработки искусственных объектов и логику развития техники;
методы анализа (исследования) проектной задачи (ситуации), т.е. выполнения дивергентного поиска при проектировании;
методы поиска идей решения технических задач, т.е. выполнения этапа проектирования - трансформация.

Уметь:

накапливать, обобщать и представлять ("свертывать") материалы дивергентного поиска при проектировании объектов судостроения;
выполнять функционально-физический анализ технических объектов (например, судна, его систем и устройств);
выполнять патентный поиск (исследование) по определенной теме (задаче) в области судостроения.

Владеть

владеть методами и средствами получения и переработки информации для целей проектирования;
способен к кооперации с коллегами и работе в коллективе при решении проектных задач.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Исторические этапы развития процесса разработки (проектирования) искусственных объектов. Современные стратегии проектирования.

Раздел 2. Методы исследования проектно-конструкторских задач (ситуаций)

Раздел 3. Методы поиска идей (концепций) решения технических задач

Раздел 4. Основы патентоведения и изобретательства

Раздел 5. Организационные стадии разработки конструкторской документации при проектировании судна; общие сведения о документации

Б4 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

Аннотация дисциплины «Физическая культура»

Специальность: 260302 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры»

Учебный цикл: Б 4

Курс: 1,2,3

Семестр: 1,2,3,4,5,6

Общая трудоемкость: 400

Форма контроля: зачет

Цели дисциплины

1. Формирование физической культуры личности.
2. Способности направленного использования средств физической культуры и спорта.
3. Сохранение и укрепление здоровья.
4. Психофизическая подготовка и самоподготовка.

Задачи дисциплины

1. Дать студенту знания по организации здорового образа жизни.
2. Создать условия и сформировать навыки и интерес к физической культуре.
3. Обеспечить общую и профессионально - прикладную физическую подготовленность.
4. Понимание социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовки ее к профессиональной деятельности.
5. Овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепления здоровья, психическое благополучие.
6. Приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие у студента следующих компетенций:*

Владеет средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готов к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-13).

Владеет методами и средствами познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования (ОК-18).

Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Знать:

Основы общефизической подготовки; основы здорового образа жизни, опасности алкоголя, наркотиков, синдрома приобретенного иммунодефицита (СПИДа);

Особенности использования средств физической культуры для профессиональной деятельности в обычных и в экстремальных условиях;

Основные методики самоконтроля и системы физических упражнений, необходимых и применимых при длительном пребывании на ограниченном пространстве и угрозе гиподинамии; традиционные морские виды спорта.

Уметь:

Использовать средства физической культуры;

Поддерживать физические свойства организма при длительном пребывании на ограниченном пространстве, в условиях качки;

Подниматься и спускаться по штормтрапу, выносить пострадавших по горизонтальным поверхностям, наклонным и вертикальным трапам; организовывать спортивные соревнования на судне.

Владеть:

Навыками общей физической культуры; навыками использования методик и комплексов физических упражнений для избежание гиподинамии в судовых условиях; навыками закаливания организма; навыками самоконтроля за состоянием своего организма.

№ п/п	Наименование раздела (модуля) дисциплины и содержание тем раздела (дидактических единиц)
1.	Фундаментальные и общетеоретические знания
1.1.	Физическая культура в профессиональной подготовке студентов и социокультурное развитие личности студента.
1.2.	Социально биологические основы адаптации организма человека к физической и умственной деятельности, фактором среды обитания.
1.3.	Образ жизни и его отражение в профессиональной деятельности. Научно

	практические основы физической культуры и здорового образа жизни.
...	
2.	Инструктивно - методические знания
2.1.	Общая физическая, спортивная, профессионально-прикладная физические подготовки в образовательном процессе будущих специалистов.
2.2.	Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий.
2.3.	Методики самостоятельного освоения отдельных элементов в профессионально-прикладной физической подготовки.
2.4.	Развитие специальных физических качеств.
3.	Элементарные и узкоспециальные знания
3.1.	Средства и методы укрепления индивидуального здоровья, физического совершенствования.
3.2.	Средства и методы мышечной релаксации в спорте и повседневной жизни. Массаж, самомассаж. Оценка двигательной активности. Методы оценки уровня здоровья. Методы самоконтроля за состоянием здоровья, физического развития и функциональной подготовленности.
3.3.	Регулирование психоэмоционального состояния. Методика проведения учебно-тренировочного занятия по избранному виду спорта. Методика проведения производственной гимнастики, физкультпауз, утренней и гигиенической гимнастики.
3.4.	Правила личной и общественной гигиены.

Аннотация дисциплины «Гидравлика»

Специальность: 260302 - Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры

Учебный цикл: ФТД.01

Курс 1,2 Семестр 1,3,4 Общая трудоемкость 72/2

Форма контроля: зачет, экзамен.

Целями освоения дисциплины «Гидравлика» являются:

Получить представление об основных тенденциях и направлениях развития современной гидравлики, об основных научно-технических проблемах в этой области.

Задачи дисциплины:

- изучение методов исследования процессов, рассматриваемых этой дисциплиной, а также методик расчета для жидкостей, газов в трубах, каналах и пограничных слоях.
- изучение основ проведения модельного и натурального эксперимента.
- изучение специальной литературы и других информационных источников в области гидравлики

Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучаемого следующих компетенций:

ОК-1

ОК-3

ОК-6

ОК-11

ПК-1

ПК-14

ПК-15

ПК-16

ПК-17

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

основные гидродинамические явления, фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной гидравлики; современную научную аппаратуру; фундаментальные законы движения жидкости

Уметь:

использовать математические методы в приложениях гидромеханики; использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения;

Владеть:

основными методами работы на ПЭВМ с прикладными программными средствами; основными методами расчетами течений жидкости и газа;

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Основные сведения

Вводные сведения. Определение гидравлики.

Основные понятия и определения.

Основные физические свойства жидкостей

"Раздел 2. Общие законы и уравнения статики и динамики жидкостей

Силы, действующие в жидкостях. Абсолютный и относительный покой (равновесие) жидких сред. Модель идеальной (невязкой) жидкости.

Основные законы гидростатики.
Основы кинематики. Методы изучения движения жидкости. Поток и его элементы.
Уравнение неразрывности.
Уравнения Навье-Стокса
Подобие гидродинамических процессов. Критерии подобия и квадратичный закон сопротивления.
Турбулентность и ее основные статические характеристики.
Уравнения Рейнольдса
Конечно-разностные формы уравнений Навье-Стокса и Рейнольдса.
Общая схема применения численных методов и их реализация на ЭВМ.

Раздел 3. Реология

Классификация вязких жидкостей. Реологические законы вязких жидкостей.
Характеристики отдельных неньютоновских жидкостей
Потери напора и законы распределения скорости по сечению трубы для неньютоновских жидкостей.

Аннотация дисциплины

«Конструкция корпуса неметаллических судов»

Специальность: 260302 – Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры

Шифр, название направления

Учебный цикл: ФТД.02

Код дисциплины

Курсы 2, 3 Семестры 4, 5 Общая трудоемкость 72/ 2

Форма контроля: зачеты

Цель дисциплины: освоение студентами знаний и умений, необходимых для конструирования и экспертизы железобетонных и стеклопластиковых корпусов судов.

Задачи дисциплины:

- изучение свойств тяжелого судостроительного бетона и судостроительных стеклопластиков;
- изучение принципов конструирования корпусов неметаллических судов;
- освоение принципов армирования корпусов железобетонных судов;

- изучение основных принципов оценки прочности и трещиностойкости корпусов железобетонных судов.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучаемого следующих компетенций:

Общекультурные (ОК):

- владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- умение использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5);
- способен определять техническое состояние и остаточный ресурс морской техники (ОК-19)

Профессиональные (ПК):

- способен организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормирования труда (ПК-11).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- состав и особенности судостроительного гидротехнического бетона;
- виды арматуры в железобетонных конструкциях и ее назначение;
- виды материалов стеклопластиковых корпусов судов;
- виды конструкций корпусов судов их железобетона и стеклопластика и области их применения;
- требования к прочности и трещиностойкости железобетонных корпусов судов.

Уметь:

- выбирать необходимое армирование элементов корпуса при различных типах нагрузений;

- проверить трещиностойкость железобетонного элемента и определить возможную ширину раскрытия трещин;
- провести экспертизу прочности конструктивных элементов;
- конструировать простые железобетонные конструкции

Иметь навыки (владеть):

- расчета конструкций и их железобетонных элементов;
- конструирования и армирования железобетонных конструкций;
- конструировать простые железобетонные конструкции.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Общие сведения по неметаллическим судам:

Типы и особенности железобетонных судов. Конструктивные типы судовых пластмассовых корпусов.

Тема 2. Материалы для постройки судов:

Физико-механические свойства судостроительного бетона и стальной арматуры. Физико - механические свойства и технология изготовления стеклопластиков.

Тема 3. Конструкция корпуса судов:

Конструкция корпуса железобетонных судов. Конструкция корпуса судов из стеклопластика.

Теме 4. Расчеты прочности судов:

Проектирование элементов корпуса из тяжелого железобетона без предварительного напряжения. Проверка элементов корпуса на раскрытие трещин. Особенности расчета прочности корпуса судна из стеклопластика.

Аннотация дисциплины «Архитектурное проектирование »

Специальность: 260302 - Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры

Шифр, название направления

Учебный цикл:ФТД.03

Код дисциплины

Курс:3 Семестр:5,6 Общая трудоемкость 72/2

Форма контроля: зачет

Целями освоения дисциплины «Архитектурное проектирование» являются

Подготовить выпускника к разработке проектов судов и систем океанотехники, проведению научных исследований с учетом технико-эксплуатационных, технологических, экономических и экологических требований, выполнения организационно-управленческой работы, сообщив ему необходимые знания в области архитектурного проектирования судов различного назначения.

Задачи дисциплины:

Передать знания по архитектурному проектированию судов и других объектов морской техники различного назначения.

Научить использовать законы архитектурной композиции, стандарты и нормативные документы в области судовой архитектуры, требования которых должны быть учтены при разработке проекта судна или его модернизации.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучаемого следующих компетенций:

Общекультурные (ОК)

владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК - 1);

готов к кооперации с коллегами, работать в коллективе (ОК - 3);

умеет использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК - 5);

Профессиональные (ПК)

готов участвовать в разработке проектов судов (ПК - 1);
готов использовать информационные технологии при разработке проектов образцов морской техники (ПК - 2).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

методы архитектурного проектирования судов;
взаимосвязь элементов судна с его архитектурным решением.

Уметь:

использовать стандарты и другие нормативные документы архитектурного проектирования судов.

Владеть

Навыками архитектурного проектирования судов.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Задачи курса. Формула архитектуры. Принципы архитектурного проектирования судов

Тема 2. Особенности архитектурной композиции. Свойства и средства композиции

Тема 3. Особенности судовой архитектурной композиции. Принципы разработки архитектуры внешнего вида судна

Тема 4. Внешние элементы архитектуры судов. Судовые надстройки. Особенности архитектуры рулевых рубок

Тема 5. Особенности архитектуры и конструкции дымовых труб, мачт и шлюпочных устройств

Тема 6. Принципы формирования обитаемой среды на судах. Модульные системы проектирования судовых помещений

Тема 7. Основные положения эргономики. Учет требований эргономики при проектировании судов

Тема 8. Роль цвета в судовой архитектуре. Задачи дизайнера при разработке архитектуры судна

Тема 9. Материалы, используемые при отделке судовых помещений. Особенности окраски судов.

Аннотация дисциплины «Проектирование судов с динамическим принципом поддержания»

Специальность: 260302 - Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры

Шифр, название направления

Учебный цикл: ФТД.04

Код дисциплины

Курс: 3,4 **Семестр:** 6,7 **Общая трудоемкость** 72/2

Форма контроля: зачет

Целями освоения дисциплины «Проектирование судов с динамическим принципом поддержания» являются

Изучить ;

Особенности архитектурно-компоновочной схемы, гидродинамики и проектирования судов с динамическим принципом поддержания (СДПП)

Методы и способы определения элементов СДПП в первом и втором приближениях

Вопросы обеспечения СДПП требуемыми навигационными качествами.

Задачи дисциплины:

Привить навыки:

использования методов статистического анализа при обосновании и выборе основных элементов СДПП; методы и способы определения основных элементов, расчета нагрузки масс, разработки общего расположения.

выполнения расчетов при выборе механического оборудования, компоновки машинного отделения СДПП.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучаемого следующих компетенций:

Профессиональные (ПК)

Специалист готов работать в отделах КБ, специализирующихся на проектировании СДПП.

Способен разрабатывать разделы проекта СДПП на разных этапах проектирования.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

Геометрические, гидродинамические характеристики подводных крыльев, особенности крыльевых устройств различных типов.

Конструкцию гибких ограждений судов на воздушной подушке

Теоретические основы общего проектирования СПК и ССВП

Уметь:

Обосновать элементы СДПП, обеспечить требуемые качества при проектировании СДПП

Владеть

Разработки общего расположения, выбора типа и характеристик энергетической установки СДПП, проектирования крыльевого комплекса и корпуса СПК, проектирования

Содержание дисциплины:**Раздел 1. Развитие судов на подводных крыльях****Раздел 2. Подводные крылья и крыльевые системы****Раздел 3. Конструктивные типы подводных крыльев и их мореходные особенности****Раздел 4. Разработка проекта СПК****Раздел 5. Выбор элементов гидродинамического комплекса "крылья корпус"****Раздел 6. Проектирование судов на воздушной подушке****Аннотация дисциплины «Экологическая безопасность судов и
промышленных предприятий»****Специальность:** 260302 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры»**Учебный цикл:** ФТД.05**Курс 4 Семестр 7, 8 Общая трудоемкость 72/2****Форма контроля:** зачет

Целями освоения дисциплины «Экологическая безопасность судов и промышленных предприятий» являются:

3. Изучение особенностей воздействия судов и физического воздействия промышленных предприятий водного транспорта на окружающую среду.

4. Познание основ инженерной защиты окружающей среды в условиях судоходства.

Задачи дисциплины:

4. Освоение студентами видов воздействия, методов нормирования и инженерной защиты атмосферы, гидросферы и литосферы от воздействия судов и промышленных предприятий.
5. Проектирование судов морского и речного флота с учетом международных соглашений и национальных требований по охране природной среды, действующих в судоходстве.
6. Овладение способами предотвращения и ликвидации загрязнения воды, воздуха, утилизации мусора и отходов в условиях судоходства; обеспечения инженерной защиты окружающей среды от физического воздействия промышленных предприятий.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие у студента следующих компетенций:

Общекультурные (ОК):

12. владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
13. умеет использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5);
14. стремится к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);
15. осознает социальную значимость своей будущей профессии, обладает высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-8);
16. использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-11);
17. владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-13);
18. способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-14).

Профессиональные (ПК):

19. готов участвовать в разработке проектов судов и средств океанотехники, энергетических установок и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской инфраструктуры с учетом технико-эксплуатационных, эргономических, технологических, экономических, экологических требований (ПК-1);
20. способен использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации объектов морской техники, элементы экономического анализа в практической деятельности (ПК-6);
21. готов обосновывать принятие конкретных технических решений при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения (ПК-7);
22. готов изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования (ПК-16).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

7. виды и механизмы воздействия участников судоходства на окружающую среду;
8. источники загрязнения окружающей среды с судов и предприятий в процессе постройки, эксплуатации и ремонта судов;
9. нормирование качеств среды;
10. правовые требования к экологичности объектов;
11. способы обеспечения экологичности судов и экологической безопасности промышленных предприятий;
12. основы технологии и проектирования оборудования для очистки воды и воздуха, утилизации и ликвидации мусора и отходов с судов.

Уметь:

4. обеспечить инженерную защиту окружающей среды от воздействия судов морского и речного флота, от физического воздействия предприятий водного транспорта;
5. используя справочную литературу, правильно выбрать экозащитное оборудование на объектах судоходства;
6. использовать нормативные документы при проектировании инженерной защиты окружающей среды от воздействия судов и промышленных предприятий..

Владеть:

3. навыками проектирования судов с учетом требований Международных конвенций в области защиты моря от загрязнений, Правил Российского морского регистра судоходства, Правил Российского Речного Регистра, Санитарных правил;
4. навыками подбора стандартного оборудования очистки воды и воздуха, утилизации отходов для установки на судно.

Содержание дисциплины:

Тема 1

Гидродинамическое воздействие судна на водоем.

Тема 2

Воздействие внешнего шума.

Тема 3

Химическое воздействие судов на природную среду.

Тема 4

Основные задачи и способы обеспечения экологической безопасности судов.

Тема 5

Конструктивная инженерная защита окружающей среды.

Тема 6

Активная инженерная защита окружающей среды на судах.

Тема 7

Обеспечение инженерной защиты природной среды от физического воздействия промышленного предприятия.

Б5 УЧЕБНЫЕ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ПРАКТИКИ

Аннотация дисциплины «Учебная практика»

Специальность: 260302 - Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры

Шифр, название направления

Учебный цикл: Б.5.Б.01

Код дисциплины

Курс:1 **Семестр:**2 **Общая трудоемкость** 54/1,5

Форма контроля: зачет

Целями освоения дисциплины «Учебная практика» являются

Углубить, расширить и закрепить знания, полученные во время изучения теоретических дисциплин, связанных с устройством судов, структурой морского и речного транспорта, судостроительных и проектных организаций.

Задачи дисциплины:

Знакомство с работой судостроительных и судоремонтных предприятий.

Посещение речных транспортных судов и изучение характеристик.

Освоение учебно- лабораторной базы кафедры проектирования и технологии постройки судов (ПиТПС).

Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучающегося следующих компетенций:

Общекультурные (ОК)

Способен понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны. ОК -12.

Профессиональные (ПК)

Готов изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования. ПК- 16.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

Виды и основные характеристики предприятия, типы производства.

Уметь:

Самостоятельно анализировать научную литературу

Владеть

Владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения

Содержание дисциплины:

Тема 1. Роль морского и речного транспорта в транспортном комплексе России и направление повышения эффективности его работы

Тема 2. Характеристики внутренних водных путей и гидротехнических сооружений

Тема 3. Классификация и характеристики речных портов

Тема 4. Организация и технология постройки и ремонта судов

Тема 5. Промышленные предприятия речного транспорта, их назначение и структура

Аннотация дисциплины «Технологическая судостроительная практика»

Специальность: 260302 - Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры

Шифр, название направления

Учебный цикл:Б.5.Б.02

Код дисциплины

Курс:2 Семестр:4 Общая трудоемкость 216/6

Форма контроля: зачет

Целями освоения дисциплины «Технологическая судостроительная практика» являются

Углубление и закрепление знаний, полученных студентом при изучении теоретического курса "Технология создания морской техники"

Задачи дисциплины:

в сфере проектной деятельности:

участие в разработке проектной и рабочей документации, оформлении законченных проектно-конструкторских работ;
контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;
участие в проведении предварительного технико-экономического обоснования проектных расчетов;

в сфере производственно-технологической деятельности:

участие в технологической проработке проектируемых судов, средств океанотехники, их корпусных конструкций, энергетического оборудования, общекорабельных устройств, систем и оборудования, а также систем объектов морской инфраструктуры;

участие в организации рабочих мест, их техническом оснащении, размещении технологического оборудования;

контроль соблюдения технологической дисциплины;

участие в обслуживании технологического оборудования;

участие в монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию опытных образцов изделий, узлов, систем и деталей новых и модернизированных объектов морской техники;

в сфере организационно-управленческой деятельности:

участие в составлении технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы, оборудование), а также установленной отчетности по утвержденным формам;

участие в работах по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;

организация работы малых производственных коллективов;

разработка оперативных планов работы первичных производственных коллективов;

в сфере научно-исследовательской деятельности:

участие в разработке рабочих планов и программ проведения отдельных этапов работ, сборе, обработке, анализе и систематизации научно-технической информации по теме исследований;

участие в выполнении экспериментов по заданной методике, составлении их описаний и анализе результатов;

участие во внедрении результатов исследований и разработок.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучаемого следующих компетенций:

Общекультурные (ОК)

Умеет находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готов нести за них ответственность (ОК-4)

Умеет использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5)

Использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-11)

Способен понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-12)

Владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-13)

Профессиональные (ПК)

Способен использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств материалов и полуфабрикатов, комплектующего оборудования (ПК-5)

Готов обосновывать принятие конкретных технических решений при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения (ПК-7)

Способен анализировать технологический процесс как объект управления (ПК-9)

Готов систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов предприятия (ПК-12)

Готов к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ПК-13)

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

Технологические процессы изготовления морской техники, взаимосвязь этих процессов и закономерности их развития.

Правила пользования стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией.

Уметь:

Выполнять технологическую проработку проектируемых судов и средств океанотехники, корпусных конструкций, энергетического и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской инфраструктуры

Обосновывать принятие конкретных технических решений при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения

Систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов предприятия

Организовать работу малых коллективов исполнителей

Проводить экспериментальные исследования технических и эксплуатационных характеристик и свойств морской техники, систем объектов морской инфраструктуры, включая использование готовых методик, технических средств и оборудования, а также обработку полученных результатов

Изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования

Участвовать в научных исследованиях основных объектов, явлений и процессов, связанных с конкретной областью специальной подготовки.

Владеть

Методами проведения стандартных испытаний по определению показателей физико-механических свойств используемого сырья, полуфабрикатов и готовых изделий
Методами анализа процессов возникновения дефектов и брака выпускаемой продукции и разработки мероприятий по их предупреждению
Методами осуществления технического контроля, разработки технической документации по соблюдению технологической документации в условиях действующего производства.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Общее устройство судна и конструкция корпуса

Раздел 2. Плазовые работы

Раздел 3. Разметочные работы

Раздел 4. Изготовление деталей судового корпуса

Раздел 5. Изготовление узлов и секций судового корпуса

Раздел 6. Изготовление блоков и корпуса в целом

Раздел 7. Монтаж механического, электротехнического и навигационного оборудования

Раздел 8. Изготовление и монтаж трубопроводов

Раздел 9. Обстрочные и отделочные работы

Раздел 10. Спуск, достройка и испытание судна

Аннотация дисциплины «Производственная практика»

Специальность: 260302 - Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры

Шифр, название направления

Учебный цикл: Б.5.Б.03

Код дисциплины

Курс:3 Семестр:6 Общая трудоемкость 162/4,5

Форма контроля: зачет

Целями освоения дисциплины «**Производственная практика**» являются

Углубление и закрепление знаний, полученных студентом при изучении теоретических курсов "Технология создания морской техники", "Сварка корпусных конструкций" и "Проектирование транспортных судов".

Задачи дисциплины:

Передать знания основ теории проектирования транспортных судов, технологии их постройки и сварки корпусных конструкций.

Научить использовать стандарты и нормативные документы, требования которых должны быть учтены при постройке или ремонте судов.

Выработать необходимость при постройке судов учитывать и применять методы обеспечения технологичности и ремонтпригодности морской техники, ее соответствия технико-эксплуатационным условиям работы, экономическим и экологическим требованиям.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучаемого следующих компетенций:

Общекультурные (ОК)

готов к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК - 3);

умеет использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК - 5);

Профессиональные (ПК)

готов участвовать в разработке проектов судов (ПК - 1);

готов использовать информационные технологии в разработке проектов новых образцов морской техники (ПК - 2);

способен анализировать технологический процесс как объект управления (ПК - 16)

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

технологические процессы изготовления морской техники, взаимосвязь этих процессов и закономерности их развития;

правила пользования стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документации

Уметь:

выполнять технологическую подготовку проектируемых судов и средств океанотехники, корпусных конструкций, энергетического и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской инфраструктуры;

обосновывать принятие конкретных технических решений при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения;

систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов предприятия;

организовать работу малых коллективов исполнителей.

Владеть

методами анализа процессов возникновения дефектов и брака выпускаемой продукции и разработки мероприятий по их предупреждению;

методами осуществления технического контроля, разработки технической документации по соблюдению технологической документации в условиях действующего производства.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Структура и состав подразделений судоремонтного предприятия, основных и вспомогательных цехов, устройства судоподъемных сооружений, размещение территории и акватории

Тема 2. Разделы подготовки производства (организационно-плановую, нулевой этап ремонта, приемку судов на ремонт, технологическую подготовку производства в цехах)

Тема 3. Вопросы производительности труда и оборудования при ремонте корпуса и надстроек судов

Тема 4. Организация и управление производством корпусных работ на акватории завода, на слипе и на участках корпусных цехов

Тема 5. Организация и управление производством, ремонта элементов обстройки и отделки помещений

Тема 6. Организация и управление производством ремонта судовой техники, судовых систем и устройств

Тема 7. Современные средства вычислительной техники, коммуникаций и связи, применяемые при технологической подготовке производства и выполнении ремонтных работ

Тема 8. Основные требования, предъявляемые к технологической ремонтной документации

Тема 9. Директивные и распорядительные документы по выполнению ремонтных работ

Тема 10. Основные виды технологического контроля и испытания судов после ремонта