

Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей) по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры, профиль подготовки – Судовые энергетические установки

| | | |
|---|---------------------------------------|---|
| Название: | | Иностранный язык |
| Название и номер направления и/или специальности: | | 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры», профиль «Судовые энергетические установки» |
| Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля): | | ОК-5 |
| Результаты освоения дисциплины (модуля) | знать: | лексический минимум в объеме 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера (для иностранного языка), грамматику и лексику, историю и культуру страны изучаемого иностранного языка, правила речевого этикета |
| | уметь: | использовать знание иностранного языка в анализе и оценке новой информации; выполнять переводы технических текстов с иностранного языка. |
| | владеть навыками / иметь опыт: | иностранном языком в объеме необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников; навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения; навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, практического анализа логики различного вида рассуждений; навыками практического восприятия информации. |
| Содержание: | | Знакомство. Моя биография, Мой университет. Высшее образование в России. Компьютер в нашей жизни. Мой город. Моя страна. Англоговорящие страны. Охрана окружающей среды. |
| Форма промежуточной аттестации: | | Зачет – 1 семестр, Экзамен – 2 семестр. |

| | | |
|---|---------------------------------------|--|
| Название: | | Иностранный язык (Русский язык для иностранных студентов) |
| Название и номер направления и/или специальности: | | 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры», профиль «Судовые энергетические установки» |
| Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля): | | ОК-5 |
| Результаты освоения дисциплины (модуля) | знать: | не менее 2000 единиц иноязычной социально-бытовой и общелитературной лексики; виды речевых действий, речевые клише и приемы общения; коммуникативную функцию изученных грамматических явлений |
| | уметь: | воспринимать аутентичную иноязычную речь на слух и понимать ее содержание; грамотно строить естественно-мотивированные высказывания на иностранном языке в формах монологической и диалогической речи - вести дискуссию, аргументировать свою точку зрения |
| | владеть навыками / иметь опыт: | иностранным языком как средством профессионального и межличностного общения в научной и научно-образовательной деятельности; общим представлением о стиле научной коммуникации и публицистическом стиле; современными методами и приемами ведения общения по профессиональной тематике, в том числе с использованием информационных технологий |
| Содержание: | | Главные люди в моей жизни. Молодёжь в современном мире. Прошлое моей страны. Наука в современном мире. Иностранцы и русские – сходства и различия. Моя специальность. Книга-источник знаний. Искусство как средство объединения людей. Человек и окружающая среда. Общение как базовая потребность человека. |
| Форма промежуточной аттестации: | | Зачет – 1 семестр, Экзамен – 2 семестр. |

| | | |
|---|---------------------------------------|---|
| Название: | | История |
| Название и номер направления и/или специальности: | | 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры», профиль «Судовые энергетические установки» |
| Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля): | | ОК-2 |
| Результаты освоения дисциплины (модуля) | знать: | определения исторических фактов основных этапов развития общества; законы развития общества как саморазвивающейся системы в исторической перспективе |
| | уметь: | применять базовые знания, методы и методики исторической науки |
| | владеть навыками / иметь опыт: | владеть необходимыми навыками использования полученных знаний в проведении научных исследований и аргументировании собственной гражданской позиции |
| Содержание: | | Российская государственность от Древней Руси до современности; социально-экономическое развитие России; войны в истории России и их последствия; процессы модернизации от Петра I до современности; социальные конфликты в истории России. Гражданские войны и революции в мировой и российской истории; Россия как многонациональное государство. Нации и народности. Интернационализм и национализм; место и роль религий в развитии России. Основные этапы развития духовной культуры; роль личности в мировой и отечественной истории; цивилизационные основы развития России. Место России во всемирной истории. |
| Форма промежуточной аттестации: | | Экзамен. |

| | | |
|---|---------------------------------------|---|
| Название: | | Философия |
| Название и номер направления и/или специальности: | | 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры», профиль «Судовые энергетические установки» |
| Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля): | | ОК-1, ОК-7 |
| Результаты освоения дисциплины (модуля) | знать: | роль философии как мировоззрения, ее предмет и историю; основные философские принципы; законы и категории; характерные особенности современного этапа развития философии; философские категории, принципы и законы, природу и содержание духовных ценностей, их значение для профессиональной деятельности и повседневной жизни человека; нравственные основы саморазвития; основные принципы самоорганизации деятельности; способы и методы самообразования |
| | уметь: | применять философские знания, принципы и законы, формы и методы в формировании программ жизнедеятельности и самореализации личности; анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы; правильно организовать свою деятельность и процесс самообразования |
| | владеть навыками / иметь опыт: | использования полученных знаний для развития и совершенствования своего интеллектуального уровня; способностью выражения и обоснования позиций по этическим, морально-нравственным вопросам; стремлением к личностному развитию; способностью постоянно применять полученные навыки в профессиональной и социальной деятельности |
| Содержание: | | Философия в системе культуры. Философия как мировоззрение. Структура, типы и уровни мировоззрения. Структура и функции философского знания. Исторические типы философии. Основные направления и идеи античной, средневековой и философии Ренессанса. Рационализм и эмпиризм в философии XVII века. Философия Просвещения. Немецкая классическая философия. Борьба рационализма с иррационализмом в учениях вт. пол. XIX-начала. XX вв. Особенности современной западной философии. Специфика русской философии. Особенности современной философии. Основные направления и проблема метода в современной философии. От философии понимания и феноменологической редукции к структурному анализу и проблеме верификации и фальсификации знания. Философия бытия. Понятие бытия в истории философии. Многообразие способов и форм бытия. Принцип субстанционального единства мира. Учение о материи. Отражение. Основные концепции сознания. Принцип развития: диалектика, метафизика и синергетика. Принцип детерминизма. Философская теория познания. Предмет гносеологии. Основные концепции истины. Научная рациональность и типы научных революций. Структура и |

| | |
|---|---|
| | <p>уровни научного знания. Научная теория. Научная картина мира, ее структура, функции и исторические формы. Методы научного познания. Этика науки. Онтология как учение о бытии. Концепции бытия. Способы и формы бытия. Учение о материи: основные подходы и свойства. Концепции движения (развития): диалектика, метафизика, синергетика. Картина мира. Общие проблемы философской теории познания. Предмет и основные проблемы гносеологии. Специфика субъектно-объектных отношений. Специфика видов познавательной деятельности. Структура знания. Классификация научных теорий. Типы научной рациональности. Типы научных революций. Человек как предмет философской антропологии. Типы антропологических учений. Категории человеческого бытия. Основные концепции смысла жизни (гедонизм, эвдемонизм, альтруизм, нигилизм, витализм). Проблема свободы и творчества в жизни человека. Ценности как доминанты сознания и экзистенции. Философия общества. Природа «социального». Традиционные и техногенные общества. Типы социальных систем (формация, цивилизация, культура). Социальные общности и институты. Сферы общественной жизни. Проблема цивилизационного взаимодействия Запад-Восток. Глобальные проблемы современности и будущее общества. Предмет и основные проблемы социальной философии. Общество как социальный способ бытия человека. Общество и природа. Структурный, функциональный и динамический аспекты бытия общества. Типы социальной организации. Общественное сознание. Концепции развития общества. Проблемы и перспективы современной цивилизации.</p> |
| <p>Форма промежуточной аттестации:</p> | <p>Экзамен.</p> |

| | | |
|---|---------------------------------------|--|
| Название: | | Маркетинг |
| Название и номер направления и/или специальности: | | 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры», профиль «Судовые энергетические установки» |
| Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля): | | ОПК-2 |
| Результаты освоения дисциплины (модуля) | знать: | основные понятия, сущность, состав, содержание комплекса маркетинга, а так же основные подходы к осуществлению маркетинговой деятельности и методы маркетинговых исследований |
| | уметь: | четко определять цели, задачи и инструменты маркетинга, грамотно организовать сбор и обработку необходимых для исследования данных, с целью эффективного анализа маркетинговой деятельности предприятия |
| | владеть навыками / иметь опыт: | умением собирать и анализировать исходные данные, необходимые для разработки и анализа комплекса маркетинга предприятия |
| Содержание: | | Основы маркетинга. Маркетинговая среда предприятия. Маркетинговые исследования. Сегментирование рынка и позиционирование продукта. Товарная политика предприятия. Ценовая политика предприятия. Распределительная политика предприятия. Коммуникационная политика предприятия. Организация службы маркетинга на предприятии. Планирование маркетинга на предприятии. |
| Форма промежуточной аттестации: | | Зачет. |

| | | |
|---|---------------------------------------|---|
| Название: | | Правоведение |
| Название и номер направления и/или специальности: | | 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры», профиль «Судовые энергетические установки» |
| Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля): | | ОК-4 |
| Результаты освоения дисциплины (модуля) | знать: | нормы права и нормативно-правовые акты, основные правовые системы, источники российского права, отрасли права, правовое государство, особенности федеративного устройства России, гражданские правоотношения, трудовое право, административная ответственность, основы правового регулирования профессиональной деятельности; принципы регулирования международных отношений; основные правовые системы современности, особенности международных и национальных норм права, особенности правового регулирования деятельности на судне; сущность, характер и взаимодействие правовых явлений, видеть их взаимосвязь в целостной системе знаний и значение для реализации права; положения нормативно-правовых актов о правомерном и противоправном поведении |
| | уметь: | применять понятийный аппарат правоведения, законодательные и нормативно-правовые акты, регулирующие профессиональную область деятельности; применять основные законы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности, использовать полученные знания для развития и совершенствования своего интеллектуального уровня; свободно оперировать юридическими понятиями и категориями; логически грамотно выражать свою точку зрения по юридически-правовой проблематике; оценивать конкретную ситуацию сквозь призму правовых норм |
| | владеть навыками / иметь опыт: | понятийным аппаратом теории государства и права; нормативно-правовой базой основных отраслей права Российской Федерации; не допускать правонарушений в своей деятельности |
| Содержание: | | Государство как форма существования общественных отношений. Право-регулятор общественных отношений. Основные положения конституционного права РФ. Правовые основы свободы информации и государственной тайны в России. Общие положения гражданского права РФ. Основы наследственного права РФ. Основные положения трудового права РФ. Основные положения административного права РФ. Основные положения уголовного права РФ. Основные положения экологического права РФ. |
| Форма промежуточной аттестации: | | Зачет. |

| | | |
|---|---------------------------------------|---|
| Название: | | Математика |
| Название и номер направления и/или специальности: | | 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры», профиль «Судовые энергетические установки» |
| Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля): | | ОПК-3 |
| Результаты освоения дисциплины (модуля) | знать: | принципы использования языка, средств, методов и моделей математики в проблемах прикладного характера |
| | уметь: | использовать освоенные математические методы для проведения количественного и качественного анализа информации, применять математическое моделирование при решении прикладных задач |
| | владеть навыками / иметь опыт: | применения основных математических методов и моделей, использующихся для исследования объектов профессиональной деятельности в соответствии с профилем обучения |
| Содержание: | | Векторная и линейная алгебра. Аналитическая геометрия. Введение в анализ. Предел и непрерывность функции. Дифференциальное исчисление функций одной переменной. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных. Неопределённый интеграл. Определённый интеграл. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Числовые и функциональные ряды. Кратные, криволинейные интегралы. Теория функций комплексного переменного. Теория вероятностей. |
| Форма промежуточной аттестации: | | Зачет – 1,2 семестр, Экзамен – 3 семестр. |

| | | |
|---|---------------------------------------|--|
| Название: | | Информатика |
| Название и номер направления и/или специальности: | | 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры», профиль «Судовые энергетические установки» |
| Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля): | | ОПК-1 |
| Результаты освоения дисциплины (модуля) | знать: | законы и методы накопления, передачи и обработки информации из различных источников и баз данных; методы представления информации в различных форматах с помощью информационных, компьютерных и сетевых технологий; методы создания резервных копий, архивов данных и программ |
| | уметь: | поиска, хранения и обработки информации, используя Интернет и программные приложения; анализа информации в табличных базах данных; представления информации в требуемых форматах с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий |
| | владеть навыками / иметь опыт: | Средствами компьютерной графики: ввод, вывод, отображение, преобразование, и редактирования графических объектов на ПЭВМ. Основными методами работы на ПЭВМ с прикладными программными средствами. |
| Содержание: | | Информатика – предмет и задачи. Информация, представление информации. Кодирование информации. Общая характеристика, виды информационных технологий. Состав вычислительной системы. Аппаратное, программное обеспечение. Архитектура ЭВМ. Запоминающие устройства ПК. Операционные системы. Функции ОС. Архивация данных. Текстовые процессоры. Табличные процессоры. Использование ЭТ для расчетов. Модели решения функциональных и вычислительных задач. Базы данных. Системы управления базами данных. Алгоритмизация и программирование, языки программирования высокого уровня. Вычислительные сети: локальная, глобальная. Компьютерная графика. Виды компьютерной графики. Основы защиты информации и сведений, методы защиты информации |
| Форма промежуточной аттестации: | | Зачет – 1 семестр, Экзамен – 2 семестр. |

| | | |
|---|---------------------------------------|--|
| Название: | | Основы экономических знаний |
| Название и номер направления и/или специальности: | | 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры», профиль «Судовые энергетические установки» |
| Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля): | | ОК-3 |
| Результаты освоения дисциплины (модуля) | знать: | основные понятия, категории и инструменты: спрос, предложение, цена, выручка, прибыль, издержки, проблемы дифференциации доходов, безработицы, инфляции, налогов, функционирования товарных и факторных рынков, факторы, влияющие на рынки, последствия их влияния |
| | уметь: | находить и использовать экономическую информацию в различных сферах жизнедеятельности |
| | владеть навыками / иметь опыт: | целостного подхода к анализу проблем экономического развития |
| Содержание: | | Предмет и задачи курса «Основы экономических знаний». Основные экономические категории. Экономические субъекты. Экономические ресурсы и факторы производства. Граница производственных возможностей. Конкуренция и монополия. Рынок. Теория спроса и предложения. Рыночное равновесие. Эластичность спроса и предложения. Фирма в системе рыночных отношений.оборот ресурсов предприятия. Экономические и бухгалтерские показатели деятельности фирмы. Издержки производства. Доход и прибыль. Основные макроэкономические показатели. Кругооборот благ и доходов. Экономический рост и его факторы. Циклическое развитие как закономерность рыночной экономики. Труд, занятость, безработица. Инфляция и антиинфляционное регулирование. Налоги как экономическая база и инструмент финансовой политики государства |
| Форма промежуточной аттестации: | | Экзамен. |

| | | |
|---|---------------------------------------|---|
| Название: | | Информационные технологии |
| Название и номер направления и/или специальности: | | 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры», профиль «Судовые энергетические установки» |
| Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля): | | ОПК-1 |
| Результаты освоения дисциплины (модуля) | знать: | основные понятия информационных, компьютерных и сетевых технологий; базовые технологии обработки информации |
| | уметь: | использовать современные информационные технологии при осуществлении поиска, хранении, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных |
| | владеть навыками / иметь опыт: | навыками работы с информационными, компьютерными и сетевыми технологиями и представления информации в требуемом формате |
| Содержание: | | Информация, виды информации, её представление, измерение и основные свойства. Информатизация общества. Информационные технологии, основные понятия, их классификация. Слагаемые информационных технологий. Информационное моделирование и формализация. Информационные процессы и информационные системы. Информационное управление. Техническая база информационных технологий. Классификация средств обработки информации. Устройство персонального компьютера. Автоматизация рабочего места. Компьютерные и телекоммуникационные сети. Компьютерные сети: локальные, глобальная сеть Интернет. Программное обеспечение компьютера. Сетевое программное обеспечение. Операционные оболочки. Пакеты прикладных программ. Информационная безопасность. Виды и методы обеспечения информационной безопасности. Компьютерный вирус и методы защиты. Операционные системы: назначение, основные функции. Базовые информационные технологии: подготовки текстовых документов, работы с электронными таблицами, в компьютерных сетях |
| Форма промежуточной аттестации: | | Экзамен. |

| | | |
|---|---------------------------------------|--|
| Название: | | Физика |
| Название и номер направления и/или специальности: | | 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры», профиль «Судовые энергетические установки» |
| Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля): | | ОПК-3 |
| Результаты освоения дисциплины (модуля) | знать: | основные законы классической и современной физики; модели описания физических явлений и их взаимосвязь; основные типовые методики решения физических задач; основные типы ошибок экспериментальных измерений и методы их расчета |
| | уметь: | строить математические модели физических явлений; объяснять основные наблюдаемые природные явления с позиции фундаментальных физических знаний; решать физические задачи разных разделов физики, использовать для этого необходимые алгоритмы; рассчитывать ошибки экспериментальных измерений, строить графики, оценивать результаты измерений, составлять отчеты и делать выводы по результатам эксперимента |
| | владеть навыками / иметь опыт: | основными методами теоретического и экспериментального исследования физических явлений; навыками и методиками решения физических задач, возникающих в процессе изучения последующих дисциплин и профессиональной деятельности; навыками проведения эксперимента по предложенной методике; навыками расчета ошибок эксперимента и подготовки отчета по его результатам; навыками обработки интерпретации результатов эксперимента |
| Содержание: | | Элементы кинематики точки. Элементы динамики частиц. Элементы механики твердого тела. Физика механических колебаний. Физика механических волн. Молекулярная физика. Термодинамика. Фазы. Электричество: закон Кулона, теорема Гаусса, работа электрического поля, идеальный проводник, емкость проводника, конденсаторы, электрическое поле в веществе, поляризация диэлектриков. Постоянный электрический ток: закон Ома и Джоуля-Ленца, закон сохранения, правила Кирхгофа. Магнетизм: магнитная индукция и напряженность поля, принцип суперпозиции полей, закон Био-Савара-Лапласа, сила Ампера, сила Лоренца, электромагнитная индукция и самоиндукция, закон Фарадея, магнитная энергия тока, магнитное поле в веществе, уравнение Максвелла, вихревое электрическое поле, ток смещения. Оптика: принцип Ферма, Френеля, законы отражения света, дифракция света, дисперсия света, поляризация света, фотоэффекты. Атомная физика. Ядерная физика. |
| Форма промежуточной аттестации: | | Экзамен – 1 семестр, Зачет – 2,3 семестр. |

| | | |
|---|---------------------------------------|--|
| Название: | | Химия |
| Название и номер направления и/или специальности: | | 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры», профиль «Судовые энергетические установки» |
| Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля): | | ОПК-3 |
| Результаты освоения дисциплины (модуля) | знать: | химические элементы и их соединения, методы и средства химического исследования веществ и их превращений; физико-химические основы окислительно-восстановительных процессов и коррозии |
| | уметь: | использовать математические методы в химии; определять изменение концентрации при протекании химических реакций; определять термодинамические характеристики реакций и равновесные концентрации веществ; проводить очистку веществ в лабораторных условиях |
| | владеть навыками / иметь опыт: | методами математического анализа в химии; методами выделения и очистки веществ, определения их состава; методами предсказания протекания возможных химических реакций и их кинетику |
| Содержание: | | Основные стехиометрические законы и понятия химии. Окислительно-восстановительные реакции. Периодический закон, периодическая система химических элементов и строение атомов элементов. Химическая связь и строение молекул. Строение вещества. Основы химической термодинамики. Энергетика химических процессов. Кинетика и скорость химических реакций. Катализ. Химическое равновесие. Общие понятия о растворах и других дисперсных системах. Растворы электролитов и неэлектролитов. Ионные равновесия водородный показатель. Гидролиз солей. Электрохимические процессы. Гальванические элементы. Электролиз. Коррозия металлов. |
| Форма промежуточной аттестации: | | Экзамен. |

| | | |
|---|---------------------------------------|--|
| Название: | | Основы деловой и научной коммуникации |
| Название и номер направления и/или специальности: | | 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры», профиль «Судовые энергетические установки» |
| Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля): | | ОК-5, ОК-6 |
| Результаты освоения дисциплины (модуля) | знать: | основные принципы и нормы делового общения, принципы взаимоотношений в рабочем коллективе, в учебно-научном коллективе, основные формы делового общения, вербальных коммуникаций в научной среде, правила и особенности делового этикета в различных деловых ситуациях, этикета учебно-научной среды; принципы конструктивной критики; приемы установления и поддержания контакта с партнерами; этические нормы общения; коммуникативный кодекс |
| | уметь: | применять на практике знания об основных принципах и нормах делового общения, реализовывать знания об основных формах делового общения, нормах делового разговора, строить трудовые отношения с учетом норм делового этикета; анализировать отношения с коллегами, начальством, подчиненными, клиентами; вести гармоничный диалог и добиваться успеха в процессе коммуникации |
| | владеть навыками / иметь опыт: | навыками практической актуализации знаний об основных принципах и нормах делового и научного общения, навыками реализации знаний об основных формах делового общения, нормах делового разговора, разговора в учебно-научной среде, основными навыками делового этикета в экономической и научно-педагогической деятельности; коммуникативными навыками, способами установления контакта и поддержания взаимодействия, обеспечивающими успешную работу в коллективе |
| Содержание: | | Речевая коммуникация в современном мире. Понятие и сущность коммуникации. Основные принципы коммуникации. Виды общения. Устная и письменная разновидности русского языка, нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи. Язык и речь. Классификация разновидностей речи: устная и письменная формы литературного языка, книжная и разговорная речь. Нормы письменной и устной форм речи. Понятие речевой коммуникации. Речевая коммуникация в современном мире. Функции коммуникации. Виды общения. Принципы общения. Этические нормы речевого общения. Эффективность коммуникации. Коммуникативное намерение. Основные единицы речевого общения. Речевая ситуация, ее структура. Анализ речевой ситуации. Речевое взаимодействие. Основные принципы эффективной коммуникации: принцип кооперации Г. Грайса, принцип вежливости Дж. Лича. Слушание как необходимое условие эффективной коммуникации, виды слушания. Коммуникативные барьеры: понятие, виды. |

| | |
|---|---|
| | <p>Факторы, влияющие на формирование барьеров. Приемы преодоления барьеров. Функционально-стилевая дифференциация литературного языка. Взаимодействие функциональных стилей. Понятие жанров речи. Профессионально значимые жанры. Наука как сфера коммуникации. Общая характеристика научного текста. Экстралингвистические черты научного текста. Язык и стиль научного текста. Языковые особенности научного текста: лексика, морфология, словообразование, синтаксис. Конспект, аннотация и тезисы как вторичные научные тексты. Навыки составления вторичных научных текстов. Требования к выпускной квалификационной работе. Основы реферирования научной литературы, составления библиографического описания. Культура цитирования. Нормативный аспект научной речи. Навыки редактирования готового и собственного научных текстов. Деловая коммуникация как разновидность специализированной коммуникации. Специфика деловой коммуникации. Жанры деловой коммуникации: традиционные и специфические. Жанры делового общения: деловая беседа, дискуссия, полемика. телефонные переговоры, деловая переписка. Вербальные и невербальные средства в деловой коммуникации. Документы: понятие, функции, типы. Основные принципы письменной деловой коммуникации: стандартизация и унификация. Композиционные особенности документов. Языковые формулы официальных документов. Личные документы, служебная документация и деловая переписка. Нормативный аспект деловой речи. Составление, оформление и редактирование отдельных видов документов. Этические нормы делового общения. Стили делового общения. Этикетные формулы. Критика и комплимент в деловом общении: функции и правила. Устная публичная речь. Виды публичной речи по цели. Особенности публичных выступлений в научной и деловой среде. Этапы подготовки публичной речи. Компоненты публичного выступления. Подготовка к публичному выступлению. Способы речевого воздействия: сообщение, убеждение, внушение. Словесное оформление публичного выступления.</p> |
| <p>Форма промежуточной аттестации:</p> | <p>Зачет.</p> |

| | | |
|---|---------------------------------------|--|
| Название: | | Начертательная геометрия и инженерная графика. |
| Название и номер направления и/или специальности: | | 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры», профиль «Судовые энергетические установки» |
| Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля): | | ОПК-5 |
| Результаты освоения дисциплины (модуля) | знать: | правила чтения конструкторской и технологической документации; способы графического представления объектов, пространственных образов технологического оборудования и схем; законы, методы и приемы проекционного черчения; требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации и Единой системы технологической документации; правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем; технику и принципы нанесения размеров; классы точности и их обозначение на чертежах; типы и назначения спецификаций, правила их чтения и составления |
| | уметь: | читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности; выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой |
| | владеть навыками / иметь опыт: | графическими способами решения метрических задач пространственных объектов, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекции |
| Содержание: | | Введение. Проекционный метод отображения пространства на плоскость. Основные виды обратимых изображений. Аксонометрический чертеж. Задание точки, линии, плоскости и многогранников на комплексном чертеже. Поверхности. Образование поверхностей. Классификация. Определитель и формула поверхности. Чертежи поверхности. Поверхности вращения. Однополосный гиперболоид вращения. Тор. Общие свойства поверхностей вращения. Линейчатые поверхности. Поверхности с тремя направляющими. Конические и цилиндрические поверхности общего вида, винтовые поверхности. Циклические поверхности. Позиционные задачи. Первая основная позиционная задача. Определение видимости. Построение линии пересечения двух плоскостей. Пересечение многогранника и кривой поверхности плоскостью. Применение способов преобразования проекций к решению позиционных и метрических задач. Алгоритмы решения задач. Многогранники. Пересечения многогранников прямой. Обобщенные позиционные задачи на поверхности. Метрические задачи. Определение натуральной величины |

| | |
|--|--|
| | <p>отрезка прямой способом прямоугольного треугольника. Перпендикулярность прямой и плоскости. Развертки поверхностей: а) развертки многогранников; б) построение приближенных разверток развертываемых поверхностей; в) условные развертки неразвертываемых поверхностей. Аксонометрические проекции. Основные понятия и определения. Стандартные виды аксонометрических проекций</p> |
| Форма промежуточной аттестации: | Экзамен – 1 семестр, зачет – 2 семестр. |

| | | |
|---|---------------------------------------|---|
| Название: | | Электротехника и электроника |
| Название и номер направления и/или специальности: | | 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры», профиль «Судовые энергетические установки» |
| Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля): | | ОПК-3, ОПК-5 |
| Результаты освоения дисциплины (модуля) | знать: | основные понятия и законы теории электрических и магнитных цепей; теорию линейных электрических цепей (цепи постоянного и синусоидального токов); трехфазные цепи; асинхронные и синхронные машины; простейшие электронные усилители; электрические измерения; принципиальные электрические схемы |
| | уметь: | рассчитывать цепи постоянного тока, однофазные и трехфазные цепи переменного тока, асинхронные и синхронные машины, простейшие электронные усилители; проводить измерения в цепях; чертить простые электрические схемы |
| | владеть навыками / иметь опыт: | методами анализа линейных цепей с двухполюсными и многополюсными элементами; современными пакетами прикладных программ расчета электрических и магнитных цепей, их условным обозначением на чертежах |
| Содержание: | | Основные определения и топологические параметры электрических цепей. Закон Ома и его применение. Расчет цепей постоянного тока. Однофазные цепи переменного тока. Сопротивления и фазовые соотношения между токами и напряжениями. Коэффициент мощности. Трехфазные цепи переменного тока. Основные понятия теории магнитного поля и основные магнитные величины. Определения, классификация, законы магнитных цепей. Аппаратура управления и защиты. Трансформаторы. Машины постоянного тока. Асинхронные машины. Синхронные машины. Элементная база электронных устройств. Источники вторичного электропитания. Электронные усилители электрических сигналов. Основы цифровой электроники. Электрические измерения. |
| Форма промежуточной аттестации: | | Экзамен. |

| | | |
|---|---------------------------------------|--|
| Название: | | Экология |
| Название и номер направления и/или специальности: | | 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры», профиль «Судовые энергетические установки» |
| Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля): | | ОПК-3 |
| Результаты освоения дисциплины (модуля) | знать: | структуру биосферы, экосистемы; взаимоотношения организма и среды; фундаментальные проблемы и задачи экологии; основные экологические законы |
| | уметь: | описывать свойства экологических систем; анализировать информацию, касающуюся экологических проблем; применять экологические методы. |
| | владеть навыками / иметь опыт: | применения полученных знаний по теоретической экологии на практике; способностью проиллюстрировать на конкретных примерах аспекты проблем экологии. |
| Содержание: | | <p>Введение. Понятие об экологии. Место экологии в системе естественных наук. Современное понимание экологии как науки об экосистемах и биосфере. Связь экологии с социальными процессами. Значение экологического образования и воспитания. Экология в системе естественных наук. Структурная организация живых систем. Человечество и биосфера. Взаимодействие животного и растительного мира с неживой природой. Основные компоненты и законы существования биосферы. Биосфера как открытая термодинамическая система. Энергия в биосфере. Роль литосферы, гидросферы и в жизни биосферы. Круговорот основных элементов в замкнутых циклах в биосфере, продуценты, консументы, редуценты их роль в биосфере. Влияние хозяйственной деятельности на биосферу. Круговорот веществ в природе. Круговороты углерода, азота и воды. Экосистемы. Устойчивость природных экосистем. Прямые и обратные связи в экосистемах, саморегуляция. Пределы устойчивости экосистем. Наземные экосистемы. Особенности сукцессии наземных экосистем. Водные экосистемы и их отличие от наземных. Антропогенное эвтрофирование водоемов. Разнообразие видов, как основной фактор устойчивости экосистем. Поток энергии продуктивность экосистем. Взаимоотношение организма и среды. Фундаментальные свойства живых систем. Уровень биологической организации. Организмы, как дискретные самовоспроизводящие открытые системы, связанные со средой обменом веществ, энергии и информации. Разнообразие организмов, источники энергии для организмов, автотрофы и гетеротрофы. Трофические отношения между организмами. Гомеостаз. Возможности адаптации организмов к изменениям условий среды. Среда и условия существования организмов. Защита атмосферы, гидросферы и литосферы. Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха отработанными газами</p> |

| | |
|---|--|
| | <p>автотранспорт. Техносфера и здоровье населения. Здоровье человека. Человеческий организм как экологическая система. Взаимосвязь регуляторных систем в организме. Адаптация. Здоровье как норма реакции на окружающую среду. Региональные особенности состояния здоровья астраханцев. Методика определения экономического ущерба. Экологические принципы охраны природы и рациональное использование ее ресурсов. Рост народонаселения, научно-технический прогресс и природа в современную эпоху. Охрана биосферы как одна из важнейших современных задач человечества. Глобальное загрязнение биосферы. Урбанизация и ее влияние на биосферу. Задача сохранения генофонда живого населения и планеты. Биосферные заповедники. Экологические проблемы. Основы природопользования. Проблемы использования и воспроизводства природных ресурсов, их связь с размещением производства. Эколого-экономическая сбалансированность регионов как государственная задача. Экономическое стимулирование природоохранной деятельности. Юридические и экономические санкции к производствам, загрязняющим среду. Человек и устойчивость биосферы. Малоотходные и безотходные технологии производства. Инженерная защита окружающей среды. Отходы производства, их размещение, детоксикация и реутилизация. Проблемы и методы очистки промышленных стоков и выбросов. Мероприятия по охране воздуха, воды, почвы и сохранение биоразнообразия в условиях современного промышленного производства, агроэкосистем, урбоэкосистем. Законодательные акты России, современный закон РФ «Об охране окружающей природной среды». Международные соглашения об охране биосферы. Законодательные акты России, современный закон РФ «Об охране окружающей природной среды». Международные соглашения об охране биосферы. Формы экологического управления и контроля в Российской Федерации. Международные экологические отношения.</p> |
| <p>Форма промежуточной аттестации:</p> | <p>Зачет.</p> |

| | | |
|---|---------------------------------------|--|
| Название: | | Теплофизические основы судовой энергетики |
| Название и номер направления и/или специальности: | | 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры», профиль «Судовые энергетические установки» |
| Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля): | | ОПК-3 |
| Результаты освоения дисциплины (модуля) | знать: | основные законы и расчетные соотношения термодинамики и теплопередачи; назначение, составы и свойства рабочих тел тепловых двигателей и холодильных машин; основы определения термодинамических и теплофизических свойств газов, жидкостей и твердых тел; принципы работы теплоэнергетических и теплообменных установок; особенности тепловых процессов судовой энергетического оборудования |
| | уметь: | рассчитывать и анализировать термодинамические процессы судовой энергетического оборудования; рассчитывать и анализировать температурные режимы эксплуатации судовой энергетического оборудования |
| | владеть навыками / иметь опыт: | владеть методиками составления энергетических и тепловых балансов энерго-технологических процессов судовой энергетического оборудования; методами расчета тепловых режимов систем и оборудования; способами прогнозирования теплового режима работы судовой энергетического оборудования |
| Содержание: | | Теплофизические основы судовой энергетики как основы технической термодинамики (теплотехники). Основные законы. Уравнение состояния. Термодинамическая система. Термодинамические параметры состояния. Теплоемкость газов. Термодинамические процессы и циклы. Первый закон термодинамики. Термодинамические процессы идеальных газов в закрытых системах. Термодинамические процессы реальных газов. Аналитическое выражение первого закона термодинамики. Общая формулировка второго закона. Методы анализа термодинамических циклов (математический, энергетический, эксергетический, графический). Цикл Карно. Эффективность циклов тепловых установок. Газовые циклы. Схемы и принцип работы ДВС. Термодинамические циклы ДВС в p-v и T-s диаграммах. Термический КПД. Основные положения теплообмена. Теплопроводность. Теплопередача. Конвекционный теплообмен. Основной закон конвективного теплообмена. Теплообмен излучением. Тепло- и массообмен в двухкомпонентных средах. |
| Форма промежуточной аттестации: | | Экзамен. |

| | | |
|---|---------------------------------------|---|
| Название: | | Безопасность жизнедеятельности |
| Название и номер направления и/или специальности: | | 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры», профиль «Судовые энергетические установки» |
| Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля): | | ОК-9 |
| Результаты освоения дисциплины (модуля) | знать: | виды воздействия на человека вредных процессов и факторов природного, техногенного и биолого-социального характера; идентификацию и нормирование опасных, вредных и поражающих факторов; методы и средства защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, способы ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций и оказания помощи пострадавшим |
| | уметь: | пользоваться основными методами и средствами коллективной и индивидуальной защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий, оказывать помощь в ликвидации последствий ЧС и первую медицинскую помощь пострадавшим |
| | владеть навыками / иметь опыт: | анализа ориентации в обстановке сложившейся чрезвычайной ситуации, оценки масштабов и последствий возможных бедствий и разрушений, принятия необходимого правильного решения по защите производственного персонала и населения; ликвидации последствий ЧС и оказания первой помощи пострадавшим |
| Содержание: | | Теоретические основы безопасности жизнедеятельности. Аксиомы БЖД. Анализ производственного травматизма. Основы физиологии труда и комфортные условия жизнедеятельности в техносфере. Критерии комфортности. Исследование метеорологических условий на рабочих местах. Негативные факторы техносферы, их воздействие на человека, техносферу и природную среду. Критерии безопасности - ПДК, ПДУ. Расчет естественного и искусственного освещения. Управление безопасностью жизнедеятельности. Правовые и нормативно-технические основы управления. Системы контроля требований безопасности и экологичности. Качество воздуха рабочей зоны. Обеспечение пожарной безопасности на производстве. Определение температуры воспламенения. Электробезопасность. Анализ опасности поражения электрическим током. Расчет защитного заземления. Классификация чрезвычайных ситуаций. Ликвидация последствий ЧС природного и техногенного характера. Расчет зон химического заражения. Ионизирующие излучения. Оценка радиационной обстановки при авариях, катастрофах на радиационно-опасных объектах и при ядерном взрыве. Действия населения в условиях распространения |

| | |
|--|---|
| | АХОВ и РВ. Средства индивидуальной защиты и защитные сооружения ГО. Особенности применения СИЗ. Защита атмосферы от загрязнения. Методы и средства оказания первой медицинской помощи |
| Форма промежуточной аттестации: | Экзамен. |

| | | |
|---|---------------------------------------|--|
| Название: | | Психология личности |
| Название и номер направления и/или специальности: | | 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры», профиль «Судовые энергетические установки» |
| Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля): | | ОК-7, ОПК-4 |
| Результаты освоения дисциплины (модуля) | знать: | принципы и технологии, методы и средства самоорганизации и самообразования; методы и принципы организации труда, самостоятельной оценки результатов своей деятельности |
| | уметь: | самостоятельно организовывать свою деятельность, заниматься самообразованием; организовывать свой труд и оценивать его |
| | владеть навыками / иметь опыт: | самоорганизации и самообразования; владеть навыками самостоятельной работы |
| Содержание: | | Психология как наука о психике. История психологии. Психология познания и мышления. Психология личности. Психология саморазвития. Социальная психология. Психология коллективной работы. Психология управления. Психологические проблемы реализации управленческих функций |
| Форма промежуточной аттестации: | | Зачет |

| | | |
|---|---------------------------------------|---|
| Название: | | Организация и управление предприятием |
| Название и номер направления и/или специальности: | | 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры», профиль «Судовые энергетические установки» |
| Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля): | | ОК-4, ОПК-2 |
| Результаты освоения дисциплины (модуля) | знать: | теоретические основы экономики и организации производства, принципы и методы рациональной организации производственных процессов и сфер их приложения; отечественный и зарубежный опыт организации производства; основные принципы этики деловых отношений |
| | уметь: | применять экономическую терминологию, лексику и основные экономические категории; выполнять работы по проектированию системы организации и управления производством и организовать работу производственных коллективов; проводить оценку результатов функционирования предприятия |
| | владеть навыками / иметь опыт: | навыками определения издержек производства; анализировать конкретную производственную ситуацию; выполнения расчетов и обоснований при выборе форм и методов организации производства |
| Содержание: | | Экономика и организация производства, классификация предприятий. Организация деятельности предприятия. Производственная структура предприятия и формирующие ее факторы. Производственный процесс, его состав, виды, принципы организации. Организация производства: сущность, формы. Производственная мощность предприятия и факторы ее определяющие. Методика расчета производственной мощности предприятия. Принципы и методы планирования производственной продукции. Техничко-экономическая характеристика предприятия. Основной капитал предприятия. Условный капитал и имущество предприятия: понятия и состав. Основные фонды предприятий, их состав, структура и воспроизводственная характеристика. Система показателей использования основных фондов. Пути улучшения использования основного капитала. Оборотные средства предприятия. Структура оборотных средств. Классификация оборотного капитала. Показатели использования оборотных фондов и оборотных средств. Кадры, производительность и оплата труда. Состав и структура производственного персонала. Понятие и показатели производительности труда. Классификация затрат рабочего времени. Принципы организации заработной платы на предприятии. Планирование деятельности производства. Цели, этапы, типы стратегии предприятия. Содержание и методы планирования. Цели и значение бизнес-планирования. Методика проведения маржинального анализа. Инвестиционная деятельность предприятия. Понятие инноваций как экономической |

| | |
|---|---|
| | <p>категории. Классификация инноваций. Основные направления инновационной политики предприятия. Характеристика инновационного процесса. Экономическая сущность и задачи инвестирования. Инвестиции: реальные и финансовые. Расчет эффективности инвестиционных вложений. Издержки, прибыль, рентабельность и ценовая политика. Понятие издержек. Виды издержек. Структура себестоимости. Сущность понятия «прибыль». Виды прибыли и методики их расчета. Схема распределения фондов предприятия. Понятие рентабельности. Взаимосвязь показателей рентабельности и собственного капитала. Стоимость оборотного капитала. Ценовая политика предприятия. Факторы, влияющие на формирование структуры и уровня цены. Ценообразование. Оценки эффективности хозяйственной деятельности и финансы предприятия. Понятие эффекта и эффективности предприятия. Виды эффективности. Сущность экономической эффективности общественного производства. Оценка финансового состояния предприятия. Показатели финансово-хозяйственной деятельности. Баланс предприятия.</p> |
| <p>Форма промежуточной аттестации:</p> | <p>Зачет.</p> |

| | | |
|---|---------------------------------------|--|
| Название: | | Теоретическая механика |
| Название и номер направления и/или специальности: | | 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры», профиль «Судовые энергетические установки» |
| Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля): | | ОПК-3 |
| Результаты освоения дисциплины (модуля) | знать: | фундаментальные разделы, теоретические и практические основы теоретической механики в объеме, необходимом для понимания окружающего мира и явлений природы |
| | уметь: | использовать базовые знания в области теоретической механики для понимания окружающего мира и явлений природы |
| | владеть навыками / иметь опыт: | применения основ теоретических и практических знаний в области теоретической механики для понимания окружающего мира и явлений природы |
| Содержание: | | Введение в кинематику. Задание движения точки. Кинематические характеристики движения точки. Основные понятия кинематики тела. Виды движения тела. Задание движения точек тела. Кинематика сложного движения. Сложное движение. Основные понятия. Сложение скоростей. Сложение ускорений. Введение в статику. Связи, реакции связей. Эквивалентность сил. Равновесие плоских систем сил. Равновесие пространственных систем сил. Основные задачи статики. Аксиомы динамики. Введение в динамику точки. Принцип Даламбера. Задачи динамики точки. Механическая система. Теорема о количестве движения, о центре масс. Теорема о кинетическом моменте. Динамика тела. Работа и энергия. Теорема о кинетической энергии. Введение в аналитическую механику. Принцип возможных перемещений. Общее уравнение динамики. Уравнения Лагранжа 2 рода. Задачи аналитической механики. свободные и затухающие колебания. Вынужденные колебания. Специальные задачи динамики |
| Форма промежуточной аттестации: | | Экзамен – 2 семестр, Зачет - 3 семестр. |

| | | |
|---|---------------------------------------|--|
| Название: | | Сопротивление материалов |
| Название и номер направления и/или специальности: | | 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры», профиль «Судовые энергетические установки» |
| Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля): | | ОПК-3 |
| Результаты освоения дисциплины (модуля) | знать: | механические характеристики прочности и пластичности, расчеты на прочность и жесткость при статических и повторно-переменных нагрузках основных параметров машин и механизмов |
| | уметь: | легко ориентироваться в вопросах прочности и принимать правильные решения; самостоятельно решать поставленные задачи; доводить их до численного результата, выполняя инженерный анализ |
| | владеть навыками / иметь опыт: | методами расчета типовых элементов конструкций морской техники на прочность, жесткость и устойчивость; навыками инженерного мышления; навыками к освоению специальных дисциплин |
| Содержание: | | Задачи сопротивления материалов (СМ). Расчетные схемы (РС) реальных объектов. Внутренние силы, внутренние силовые факторы (ВСФ), метод сечений, порядок построения эпюр ВСФ, понятие о простых и сложных сопротивлениях. Понятие о напряжениях, связь напряжений с ВСФ; понятие о деформациях, связь между напряжениями и деформациями (законы Гука). Построение эпюр ВСФ при растяжении – сжатии, кручении; построение эпюр ВСФ в балках. Геометрические характеристики плоских сечений: статические моменты, центр тяжести сечения, моменты инерции и сопротивления, классификация осей, теорема о параллельном переносе осей. Плоский изгиб: основные понятия, виды плоского изгиба, виды балок, нормальные и касательные напряжения, расчеты на прочность при чистом и поперечном изгибе. Осевое растяжение-сжатие: основные понятия и допущения, деформации, напряжения и перемещения. Механические характеристики прочности материалов, понятие о допуске напряжении. Расчеты на прочность и жесткость при растяжении-сжатии. Кручение стержней круглого сечения: напряжения, деформации, перемещения; расчеты на прочность и жесткость. Чистый срез; расчет на прочность соединительных элементов (заклепки, шпонки, сварные швы). Обзор сложных сопротивлений (косой изгиб, внецентренное растяжение-сжатие, ядро сечения, изгиб с растяжением-сжатием). Понятие о напряженном состоянии (НС) в точках нагруженного тела, виды площадок, виды НС, главные площадки при плоском НС. Гипотезы прочности (ГП): назначение ГП, эквивалентное напряжение, критерии прочности, условие прочности при сложном напряженном состоянии. III, IV ГП и их применение к расчету стержней. |

| | |
|---|--|
| | <p>Перемещения при плоском изгибе: основные понятия, интеграл Мора, способ Верещагина. Статически неопределимые стержни(СНС): основные понятия и определения. СНС при растяжении-сжатии и при кручении. Метод сил: основные понятия, канонические уравнения метода сил. Устойчивость сжатых стержней: основные понятия и определения, критическая сила и ее зависимость от способа закрепления стержня; критическое напряжение и его зависимость от гибкости стержня. Расчеты на устойчивость. Динамическое нагружение стержневых систем: расчет движущихся систем статическими методами; продольный и поперечный удар</p> |
| <p>Форма промежуточной аттестации:</p> | <p>Экзамен – 3, 4 семестр</p> |

| | | |
|---|---------------------------------------|--|
| Название: | | Детали машин и основы конструирования |
| Название и номер направления и/или специальности: | | 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры», профиль «Судовые энергетические установки» |
| Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля): | | ОПК-3, ОПК-5 |
| Результаты освоения дисциплины (модуля) | знать: | основы проектирования машин, включающие знания устройств, свойств, назначения деталей и механизмов, а также методы их расчета и конструирования; особенности работы машин, характеристики материалов, виды комплектующих стандартных деталей; конструктивные особенности подбора и расчета элементов конструкций; основы машиностроительного черчения; законы естественнонаучных дисциплин; методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования |
| | уметь: | участвовать в проектировании и расчете объектов морской техники; разрабатывать проектную и рабочую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы; контролировать соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; пользоваться основными пакетами прикладных программ, предназначенными для проектирования наиболее распространенных деталей и узлов общемашиностроительного назначения; использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности |
| | владеть навыками / иметь опыт: | навыками конструкторской и проектной деятельности; методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной сфере; использовать методы расчета и проектирования деталей и узлов машин общемашиностроительного назначения; оформлять инженерную документацию в соответствии с требованиями ЕСКД; использовать справочную литературу, ГОСТы и нормали |
| Содержание: | | Задачи курса «Детали машин». Основы проектирования деталей машин. Передачи. Проектирование привода. Кинематический и силовой расчёт привода. Передачи трением. Фрикционные передачи. Ременные передачи. Передачи зацеплением. Зубчатые передачи. Червячные передачи. Цепные передачи. Валы и оси. Подшипники скольжения. Подшипники качения. Шпоночные и шлицевые соединения. Соединения с натягом. Муфты механических приводов. Соединения деталей машин. Заклепочные соединения Сварные соединения. Соединения пайкой и склеиванием. Резьбовые соединения. |
| Форма промежуточной аттестации: | | Экзамен, курсовой проект. |

| | | |
|---|---------------------------------------|--|
| Название: | | Социология организаций и организационное поведение |
| Название и номер направления и/или специальности: | | 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры», профиль «Судовые энергетические установки» |
| Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля): | | ОК-6, ОПК-4 |
| Результаты освоения дисциплины (модуля) | знать: | групповую динамику и содержание всех внутригрупповых процессов; организационную культуру; организационное поведение и механизмы, оказывающие на него влияние; социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия у сотрудников организации |
| | уметь: | определять тип организационной культуры; применять методики исследования групповой динамики; методы управления организационным поведением в коллективе |
| | владеть навыками / иметь опыт: | определения типа организационной культуры; применения методик исследования групповой динамики; методов управления организационным поведением в коллективе; толерантного восприятия социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий |
| Содержание: | | Предмет и задачи социологии организаций; развитие и функционирование организаций; жизненные циклы организаций; организация как социотехническая система; формальная и неформальная структура организации; типы организационных структур; организационная культура; уровни и типология организационной культуры; развитие персонала в организации; групповое поведение; групповые роли; группа и команда; управление внутригрупповыми и межгрупповыми конфликтами; коммуникативное поведение в организации; управление групповым и индивидуальным поведением в организации; мотивация поведения индивида; методы организационной диагностики; деловые игры и тренинги в управлении поведением в организации |
| Форма промежуточной аттестации: | | Зачет |

| | | |
|---|---------------------------------------|--|
| Название: | | Физическая культура и спорт |
| Название и номер направления и/или специальности: | | 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры», профиль «Судовые энергетические установки» |
| Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля): | | ОК-8 |
| Результаты освоения дисциплины (модуля) | знать: | методы и средства физической культуры |
| | уметь: | использовать методы и средства физической культуры для решения практических задач |
| | владеть навыками / иметь опыт: | средствами и методами физической культуры для поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности |
| Содержание: | | Основные понятия физической культуры и ее структурные компоненты, содержание и организационные формы физической культуры в вузах. Структура урока физической культуры. Основы здорового образа жизни. Компоненты здорового образа жизни. Факторы обеспечения здоровья студентов. Функции, методические принципы, средства и методы физической культуры. Физиологические основы физической культуры. Формирование двигательного навыка. Основные функциональные системы и их изменения под влиянием физических упражнений. Опорно-двигательный аппарат и мышечная система. Общая и специальная физическая подготовка. Профессиография – основной метод анализа трудовой деятельности. Профессиональные компетенции и профессионально-важные качества. Структура и функции ППФК, профессионально-прикладная значимость видов спорта. Профессионально-ориентированная физическая культура студентов вузов. Критерии оценки сформированности и эффективности профессиональной физической культуры. История Олимпийских игр древности и современности |
| Форма промежуточной аттестации: | | Зачет |

| | | |
|---|---------------------------------------|---|
| Название: | | Морская энциклопедия |
| Название и номер направления и/или специальности: | | 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры», профиль «Судовые энергетические установки» |
| Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля): | | ПК-11 |
| Результаты освоения дисциплины (модуля) | знать: | историю судостроения; основные тенденции и направления развития морской инфраструктур, классификацию судов и объектов морской техники, их назначение; технико-эксплуатационные показатели судна; судостроительную терминологию |
| | уметь: | классифицировать суда различного назначения; определять задачи использования судового оборудования в целом; грамотно использовать судостроительную терминологию |
| | владеть навыками / иметь опыт: | навыками подбора и изучения литературных и патентных источников, использования прогнозов развития объектов морской инфраструктуры; навыками грамотного и профессионального применения судостроительной терминологии |
| Содержание: | | Человек и море. Роль судоходства в развитии человечества. Водные пути и влияние условий плавания на судоходство. Развитие судостроения и судостроительной науки. История развития флота России. Суда древности. От первой навигационной школы до современного ВУЗа. Общая схема устройства судна. Классификация судов. Главные размерения. Качества судов, корпус, надстройка, рубка. Основные классификационные признаки СЭУ. Основные этапы судовых энергетических установок. Основные сведения о судовых системах. Вооружение и оборудование судов, судовых устройств, подъемные средства. Классификационные органы надзора. Береговое техническое обслуживание флота. Безопасность жизнедеятельности человека на море. Международные конвенции. |
| Форма промежуточной аттестации: | | Зачет. |

| | | |
|---|---------------------------------------|---|
| Название: | | Метрология, стандартизация и сертификация |
| Название и номер направления и/или специальности: | | 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры», профиль «Судовые энергетические установки» |
| Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля): | | ОПК-3, ОПК-5, ПК-3 |
| Результаты освоения дисциплины (модуля) | знать: | основные понятия и фундаментальные законы изучаемой дисциплины; основные элементы и их соединения, из которых состоят современные технические устройства; нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации объектов морской (речной) техники |
| | уметь: | пользоваться современной научной и производственной аппаратурой для проведения инженерных измерений, теоретического и экспериментального исследования; читать чертежи и разрабатывать проектно-конструкторскую документацию под руководством специалистов использовать документы ЕСКД; применять методы обеспечения технологичности и ремонтпригодности морской (речной) техники, унификации и стандартизации |
| | владеть навыками / иметь опыт: | методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; работы с нормативно-справочной литературой; метрологического обеспечения технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества продукции |
| Содержание: | | Введение в дисциплину. Технические измерения. Общие принципы взаимозаменяемости.Единая система допусков и посадок. Расчет и выбор посадок с зазором, с натягом.Соединения с подшипниками качения. Допуски формы и расположения поверхностей.Шероховатость поверхностей. Калибры.Взаимозаменяемость резьбовых соединений.Посадки шпоночных и шлицевых соединений.Допуски углов и посадки конусов. Анализ размерных цепей. Взаимозаменяемость зубчатых передач.Стандартизация. Основные понятия. Цели и задачи сертификации. Методы сертификации.Управление качеством продукции. Понятие сертификации.Система сертификации. Порядок и правила сертификации. Виды сертификации |
| Форма промежуточной аттестации: | | Зачет. |

| | | |
|---|---------------------------------------|--|
| Название: | | Экономика отрасли |
| Название и номер направления и/или специальности: | | 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры», профиль «Судовые энергетические установки» |
| Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля): | | ОПК-2, ПК-1 |
| Результаты освоения дисциплины (модуля) | знать: | основные понятия, категории, методы экономики отрасли; экономические показатели, типовые методики оценки финансово-хозяйственной деятельности предприятий флота |
| | уметь: | применять экономическую терминологию, лексику и основные экономические категории; собирать и анализировать исходные данные необходимые для расчета экономических показателей хозяйствующих субъектов |
| | владеть навыками / иметь опыт: | использования соответствующих методов для решения профессиональных задач; расчета и интерпретации полученных данных |
| Содержание: | | Отрасль и отраслевая структура. Организация как юридическое лицо и основной субъект рыночного механизма отрасли. Производственная и организационная структура предприятий флота. Типы производства. Организация производственного процесса. Основной капитал, его оценка. Экономическая сущность, состав, структура, износ и эффективность использования основных фондов. Оборотные средства, экономическая сущность, состав и структура, определение потребности, показатели использования. Трудовые ресурсы, производительность труда, оплата и нормирование. Издержки производства и себестоимость продукции. Смета и калькуляция затрат. Пути снижения себестоимости по фактам. Ценовая политика на различных рынках. Цели и порядок ценообразования. Методы формирования цены. Виды цен. Прибыль и рентабельность предприятия и продукции. Виды прибыли. Расчет уровня прибыли и рентабельности |
| Форма промежуточной аттестации: | | Зачет. |

| | | |
|---|---------------------------------------|--|
| Название: | | Гидромеханика |
| Название и номер направления и/или специальности: | | 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры», профиль «Судовые энергетические установки» |
| Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля): | | ПК-9 |
| Результаты освоения дисциплины (модуля) | знать: | основные законы гидромеханики; теорию плавания тел; основные законы гидростатики |
| | уметь: | решать задачи сообщающихся сосудов, гидростатического давления на стенки сосудов |
| | владеть навыками / иметь опыт: | применения САПР для определения силы давления на движущиеся тела в жидкости |
| Содержание: | | Предмет гидромеханики. Модель сплошной среды. Решение задач - Сообщающиеся сосуды. Физические свойства и основные характеристики капельных жидкостей. Силы, действующие в жидкости. Гидростатическое давление. Разбор РГР. Выдача задания на РГР. Дифференциальные уравнения равновесия Эйлера. Основное уравнение гидростатики. Решение задач - Давление на стенки сосуда. Давление жидкости на плоские и криволинейные поверхности. Плавание тел. Геометрические и гидродинамические характеристики крыльев. Теорема Жуковского. Общие теоретические формулы для гидродинамической подъемной силы и момента профиля. |
| Форма промежуточной аттестации: | | Зачет с оценкой |

| | | |
|---|---------------------------------------|--|
| Название: | | Надежность судового оборудования |
| Название и номер направления и/или специальности: | | 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры», профиль «Судовые энергетические установки» |
| Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля): | | ПК-1, ПК-3 |
| Результаты освоения дисциплины (модуля) | знать: | общие принципы повышения надежности технических объектов; содержание и терминологию надежности; комплекс показателей надежности; основные требования работоспособности деталей и виды отказов судовых технических средств; показатели ремонтпригодности |
| | уметь: | использовать методы математического и статистического определения показателей надежности; использовать характеристики надежности судовых энергетических установок и методы повышения надежности; использовать методы обеспечения надежности; применять технические мероприятия по предупреждению отказов судовых технических средств |
| | владеть навыками / иметь опыт: | расчета показателей надежности изнашивающихся деталей; использования при расчетах разных законов распределения случайной величины; расчета показателей надежности статистическими методами; навыками определения мероприятий для предотвращения отказов судовых технических средств |
| Содержание: | | Общая характеристика надежности как науки. Основные понятия надежности. Поддержание надежности объекта при эксплуатации. Качественные и количественные характеристики надежности. Определение показателей надежности. Назначение показателей надежности сложных систем. Повышение надежности. Расчет показателей надежности с помощью методов теории вероятности. Системы обеспечения надежности. Статистическая теория надежности. Определение неизвестных параметров распределения. Понятие о старении и восстановлении машин и их составных частей. Классификация отказов. Основы триботехники деталей и узлов машин. Методы определения износов. Теоретические кривые изнашивания деталей. Определение скоростей изнашивания. Прочность и надежность деталей при циклических изменяющихся напряжениях. Резервирование. |
| Форма промежуточной аттестации: | | Зачет. |

| | | |
|---|---------------------------------------|--|
| Название: | | Теория и устройство судна |
| Название и номер направления и/или специальности: | | 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры», профиль «Судовые энергетические установки» |
| Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля): | | ПК-1, ПК-9, ПК-12 |
| Результаты освоения дисциплины (модуля) | знать: | основные нормативно-технические документы по разработке проектов судов и различных видов оборудования; основные конструктивные элементы судна, понятие о прочности судна; основные конструктивные элементы средств транспорта, навигационного и гидрографического оборудования; основные черты научного характера организации труда |
| | уметь: | применять информацию об остойчивости, посадке и напряжениях, диаграммы и компьютерные программы для расчета остойчивости судна в неповрежденном состоянии и при частичной потере плавучести и остойчивости; определять типы судов по их конструкции и архитектурным особенностям, определять поперечную метацентрическую высоту опытным путем, выполнять требования, предъявляемые органами надзора к техническому состоянию корпуса судна, оборудованию, устройствам, судовым помещениям и системам; повышать научный уровень организации труда |
| | владеть навыками / иметь опыт: | навыками применения информации об остойчивости для определения остойчивости и посадки судна в условиях эксплуатации; методами исследования и расчетной оценки мореходных, маневренных, инерционных, эксплуатационных качеств и пропульсивных характеристик судов в различных условиях плавания; навыками самостоятельной оценки результатов своей деятельности |
| Содержание: | | Классификация и архитектурно - конструктивные типы судов. Конструкция корпуса судна. Судовые устройства. Судовые системы. Теоретический чертеж, кривые элементов теоретического чертежа. Плавучесть судна. Сопротивление среды движению судна. Судовые движители. Начальная остойчивость судна. Остойчивость на больших углах крена. Динамическая остойчивость. Требования Регистра судоходства к остойчивости морских судов. Непотопляемость судна. Основы прочности корпуса судна. Качка и мореходность судна на волнении. Управляемость судна. Реверсирование судов. Остойчивость и прочность судов в чрезвычайных ситуациях. |
| Форма промежуточной аттестации: | | Экзамен, курсовая работа. |

| | | |
|---|---------------------------------------|---|
| Название: | | Судовое вспомогательное энергетическое оборудование |
| Название и номер направления и/или специальности: | | 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры», профиль «Судовые энергетические установки» |
| Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля): | | ПК-1, ПК-10 |
| Результаты освоения дисциплины (модуля) | знать: | основные понятия и термины в области судового вспомогательного энергетического оборудования; назначение, конструкцию и область использования энергетического оборудования; методы организации и проведения диагностирования судового вспомогательного энергетического оборудования; исследования и испытаний судовых вспомогательных механизмов. |
| | уметь: | проектировать судовое вспомогательное энергетическое оборудование; читать принципиальные схемы судовых систем и устройств; осуществлять контроль за выполнением установленных требований норм и правил |
| | владеть навыками / иметь опыт: | навыками работы с нормативной и технической документацией, современными методами проектирования и изготовления вспомогательного энергетического оборудования; навыками проведения испытаний и определения работоспособности судового оборудования. |
| Содержание: | | <p>Введение. Состав и назначение судового вспомогательного оборудования. Насосы и вентиляторы: общие сведения, классификация; область применения различных типов насосов и вентиляторов. Основы теории гидравлических машин: характеристики; регулирование и испытание насосов и вентиляторов; проектирование лопастных насосов. Компрессоры: классификация, устройство и действие судовых компрессоров различных типов. Основы теории лопастных компрессоров, их нерасчетные режимы и регулирование. Методика оценочных (габарит-мощность) расчетов лопаточных и объемных компрессоров. Системы судовые энергетические установок: выбор и расчет трубопроводов, арматура систем СЭУ. Судовые системы. Назначение, принципиальные схемы, оборудование, управление действием, техническое использование. Характеристики трубопроводов. Требования Регистра. Рулевые устройства. Классификация и конструкция. Сила на пере руля при его перекладке. Гидродинамика пера руля. Требования Регистра. Принцип действия, устройство, управление действием, регулирование и техническое использование различных приводов рулевых машин подруливающих устройств, якорно-швартовых и грузоподъемных механизмов. Гидравлические рулевые машины (ГРМ). ГРМ с лопастным приводом. Правила эксплуатации. Якорно-швартовые механизмы. Требования Регистра. Устройство шпилей и брашпилей. Сила натяжения цепи. Мощность электродвигателя. Правила эксплуатации. Грузоподъемные механизмы. Назначение, конструктивные схемы, основы эксплуатации. Буксирные и</p> |

| | |
|--|--|
| | шлюпочные лебедки. Требования Регистра. Холодильные машины и УКВ. Циклы холодильных машин различных типов. Схема и циклы кондиционирования воздуха. Тепловые насосы: определение, циклы. |
| Форма промежуточной аттестации: | Экзамен, курсовая работа. |

| | | |
|---|---------------------------------------|---|
| Название: | | Проектирование судовых энергетических установок |
| Название и номер направления и/или специальности: | | 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры», профиль «Судовые энергетические установки» |
| Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля): | | ПК-1, ПК-2, ПК-12 |
| Результаты освоения дисциплины (модуля) | знать: | основные положения проектирования СЭУ; нормативную документацию для проектирования СЭУ с учетом технико-эксплуатационных, эргономических, технологических, экономических, экологических требований; требования классификационных обществ и морских конвенций ИМО; принципы и основные режимы работы при эксплуатации СЭУ; информационные технологии и программы для проектирования СЭУ; основы научных исследований в области судовых энергетических установок и их элементов; новые тенденции и проекты СЭУ |
| | уметь: | проводить сбор и анализ информации по современному развитию СЭУ; выполнять этапы проектирования СЭУ в группе специалистов; использовать типовые методики решения проектных задач СЭУ; использовать информационные технологии для расчетов и проектной документации в формате 2D и 3D проектирования; проводить поисковые исследования типов и конструкций СЭУ; формулировать обоснованные проектные решения в области СЭУ. |
| | владеть навыками / иметь опыт: | сравнения вариантов и результатов по этапам проектных решений с учетом эргономических, технологических, экономических и экологических требований; методиками расчетов при проектировании СЭУ; способами разработки проектов СЭУ в современных программных средах 2D и 3D проектирования; методиками исследовательской деятельности в области судовых энергетических установок и их элементов |
| Содержание: | | Цели и методы проектирования СЭУ. Системная связь проектирования СЭУ и судна. Метод последовательного приближения – методологическая основа проектирования СЭУ. Этапы проектирования СЭУ, взаимосвязь заказчиков, проектантов, заводов и других сторон. Унифицированные и типовые решения. Методология исследования исходной проектной ситуации на основе техзадания на проектирование СЭУ. Классификация параметров СЭУ. Методика поиска проектных решений по типу СЭУ, их сравнение и выбор. Моделирование объекта, параметры, их выбор. Проектирование принципиальных тепло-механических схем СЭУ. Принципиальные схемы СЭУ основных типов. Сравнительный анализ и область применения схем СЭУ. Внутреннее проектирование СЭУ: этапы и последовательность. Согласование спецификационных показателей, типовые и инновационные технические решения. Требования заказчика, нормативных документов, |

| | |
|---|--|
| | <p>взаимодействие с заводом-строителем. Методология проектирования пропульсивных комплексов СЭУ морских и речных судов различного назначения. Методология выбора главных двигателей СЭУ. Выбор главного двигателя СЭУ. Выбор главных двигателей гибридных ЭУ. Главные передачи мощности и типы движителей, ПВРК, Азиподов и их сравнение, применяемость и выбор с учетом расположения в корпусе судна. Проектирование судового валопровода, последовательность и состав элементов валопровода. Расчеты по требованиям нормативных документов, выбор и конструирование составных элементов судового валопровода. Анализ выполнения технического задания (требований заказчика, нормативных документов). Корректирующие действия и изменения к проекту пропульсивного комплекса. Вспомогательные энергетические установки – судовая электростанция. Режимы работы судовой электростанции и потребителей электроэнергии на судне. Методики расчета мощности СЭС, определение количества и мощности источников тока, в том числе альтернативных. Вспомогательные энергетические установки – котельная установка и утилизация теплоты. Режимы работы вспомогательной котельной установки и потребителей тепловой энергии на судне. Методики расчета ВКУ, определение количества и производительности источников теплоты, в том числе утилизационных. Проектирование систем СЭУ. Методология проектирования систем СЭУ, нормативные требования. Проектирование топливной и масляной систем дизельных ЭУ. Функциональные и принципиальные схемы систем. Выбор емкостей и оборудования по требованиям нормативных документов. Проектирование систем охлаждения, сжатого воздуха и газовыпуска дизельных ЭУ. Функциональные и принципиальные схемы систем. Выбор оборудования по требованиям нормативных документов. Проектирование расположений СЭУ в корпусе судна. Требования к расположению главных и вспомогательных механизмов. Размещение механизмов и оборудования СЭУ в МО. Методы 2D и 3D моделирования и проектирования расположения главных двигателей и пропульсивного комплекса СЭУ. Методы 2D и 3D моделирования и проектирования расположения дизель-генераторов и другого оборудования в МО. Воздействие ЭКМТ на окружающую среду. Основные виды воздействия загрязняющих факторов, риски. Проектные решения по предотвращению загрязнения окружающей среды. Анализ выполнения технического задания (требований заказчика, нормативных документов). Корректирующие действия и изменения к проекту СЭУ.</p> |
| <p>Форма промежуточной аттестации:</p> | <p>Экзамен – 7,8 семестр, курсовой проект – 8 семестр.</p> |

| | | |
|---|---------------------------------------|---|
| Название: | | Организация и управление системой технического обслуживания и ремонта морской техники |
| Название и номер направления и/или специальности: | | 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры», профиль «Судовые энергетические установки» |
| Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля): | | ПК-3, ПК-10 |
| Результаты освоения дисциплины (модуля) | 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; составлять техническую документацию и отчетность; анализировать и применять стратегии технического обслуживания, реновации и ремонта различных групп морской техники |
| | владеть навыками / иметь опыт: | 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: | | Введение. Изнашивание и старение судовой техники. Разработка графика технического обслуживания и ремонта судна. Система управления технической эксплуатацией судов (ТЭС). Ремонтная ведомость. Порядок заполнения. Планирование управления системой ТЭС. Сводный график технического обслуживания и ремонта. Эффективность ТЭС. Подготовка судна к ремонту. Надежность судовой техники. Приемка судна в ремонт. Надзор за судами в эксплуатации и при ремонте. Расшифровка снимков гамма-графирования деталей. Техническое обслуживание судов. Ремонт судового рулевого устройства. Судоремонтные предприятия и подготовка производства. Определение технического состояния судовых устройств, машин и механизмов. Виды и методы ремонта судов и технических средств. Способы определения срока службы судов. |
| Форма промежуточной аттестации: | | Экзамен |

| | | |
|---|---------------------------------------|--|
| Название: | | Материаловедение и технология конструкционных материалов |
| Название и номер направления и/или специальности: | | 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры», профиль «Судовые энергетические установки» |
| Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля): | | ОПК-3, ПК-9 |
| Результаты освоения дисциплины (модуля) | знать: | теоретические и практические основы, положения, понятия, термины и определения в области материаловедения и технологии конструкционных материалов; технические средства и лабораторное оборудование для определения и измерения основных параметров конструкционных материалов; номенклатуру конструкционных материалов |
| | уметь: | уметь анализировать поведение материалов при воздействии на них различных факторов; проводить экспериментальные исследования свойств материалов и использовать оборудование лаборатории для определения свойств; назначать обработку материала с целью получения требуемых свойств и структуры; выбирать конструкционный материал с учетом условий работы |
| | владеть навыками / иметь опыт: | работы с методами стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий; методами структурного анализа качества материалов; методиками лабораторного определения свойств; владеть навыками выбора материалов по критериям прочности, долговечности, износостойкости и др. |
| Содержание: | | Атомно-кристаллическое строение сплавов. Дефекты. Механические свойства сплавов. Основы теории сплавов. Железоуглеродистые сплавы. Низколегированные конструкционные стали. Высокопрочные стали. Теплостойкие стали. Жаропрочные стали. Коррозионностойкие стали. Защита от коррозии. Сплавы на основе меди. Новые литейные и деформируемые сплавы. Сплавы на основе алюминия и магния. Новые сплавы САП. Новые сплавы на основе титана. Керамические материалы. Особые свойства. Композиционные материалы. Основы конструирования композиционных материалов. Технология производства металлов и сплавов. Доменные процессы. Производство стали. Мартеновское конверторное. Электрометаллургия. Способы повышения качества металла. Литейное производство. Обработка металла давлением. Способы получения труб. Сварочное производство. Технология получения композиционных материалов |
| Форма промежуточной аттестации: | | Зачет – 3 семестр, экзамен – 4 семестр. |

| | | |
|---|---------------------------------------|---|
| Название: | | Основы технологии изготовления, монтажа и испытаний судовых энергетических установок |
| Название и номер направления и/или специальности: | | 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры», профиль «Судовые энергетические установки» |
| Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля): | | ПК-1, ПК-3, ПК-9 |
| Результаты освоения дисциплины (модуля) | знать: | производственный и технологический процессы в судовом машиностроении; современные системы и методы проектирования технологических процессов изготовления, монтажа и испытаний судового оборудования; типовые технологические процессы; применяемое основное и вспомогательное технологическое оборудование, принципы его работы; стандарты, технические условия, методики и инструкции по разработке, оформлению и представлению технологической и др. документации; технологичность конструкции; виды и показатели технологичности; применяемые в технологии судового машиностроения знания о базах и базировании, о размерных цепях, о точности обработке и методах ее получения. |
| | уметь: | проектировать технологические процессы изготовления, монтажа и испытания судовых энергетических установок; анализировать точность выполнения разрабатываемых и действующих технологических процессов; проектировать компенсирующие звенья и рассчитывать узлы крепления судового энергетического оборудования; оценивать конструкцию на технологичность; рассчитывать припуски, режимы обработки и нормировать технологические операции; оценивать погрешности изготовления |
| | владеть навыками / иметь опыт: | проектирования технологических процессов изготовления, монтажа и испытания судовых энергетических установок; анализа точности выполнения разрабатываемых и действующих технологических процессов; проектирования компенсирующих звеньев и расчета узлов крепления судового энергетического оборудования; оценки конструкций на технологичность; расчета припусков, режимов обработки и нормирования технологических операций; оценки погрешностей изготовления |
| Содержание: | | Производственный и технологический процессы в судовом машиностроении. Технологичность конструкции. Виды и показатели технологичности. Выбор вида и размеров заготовок. Типы и виды производства. Виды изделий. Нормирование технологического процесса. Нормы времени и их расчет. Разработка маршрутного технологического процесса. Заготовки, применяемые в производстве СЭУ. Проектирование станочных приспособлений. Разработка операционного технологического процесса. Припуски на |

| | |
|---|--|
| | <p>механическую обработку. Типизация технологических процессов. Расчет припусков общих и операционных. Базирование заготовок на станках. Принципы базирования. Способы контроля точности размеров, формы, расположения поверхностей и шероховатости. Расчет режимов резания для механической обработки заготовок. Погрешности механической обработки заготовок. Принципиальная технология изготовления деталей класса валов. Разработка монтажного чертежа оборудования. Монтаж механизмов на фундамент. Этапы монтажных работ. Принципиальная технология изготовления деталей класса зубчатых колес. Определение количества призонных болтов для крепления оборудования. Базирование оборудования на фундамент. Виды компенсирующих звеньев. Способы расчета резьбовых соединений. Контроль затяжки фундаментных болтов. Испытания элементов СЭУ. Виды и программы. Монтажный чертеж. Требования к разработке. Программа швартовых и ходовых испытаний судового оборудования.</p> |
| <p>Форма промежуточной аттестации:</p> | <p>Экзамен.</p> |

| | | |
|---|---------------------------------------|---|
| Название: | | Технология судостроения и судоремонта |
| Название и номер направления и/или специальности: | | 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры», профиль «Судовые энергетические установки» |
| Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля): | | ПК-3, ПК-9, ПК-10 |
| Результаты освоения дисциплины (модуля) | знать: | основные принципы системного подхода при техническом обслуживании и ремонте морской техники, современные методы технического обслуживания и ремонта; виды испытаний, эксплуатации СЭУ; методы разработки предложений и представления решений, информации и рекомендаций по СЭУ для других пользователей; 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; применять методы диагностирования, исследования и испытаний морской техники современными техническими средствами; составлять техническую документацию и отчетность; анализировать и применять стратегии технического обслуживания, реновации и ремонта различных групп морской техники |
| | владеть навыками / иметь опыт: | методами анализа процессов возникновения дефектов и брака выпускаемой продукции и разработки мероприятий по их предупреждению; использования информационных технологий при ремонте судовой техники; методами диагностирования, исследования и испытаний современными техническими средствами; работы с проектно-технологической и ремонтной документацией; разработки и планирования технологических процессов основных видов ремонта |
| Содержание: | | Правка металла. Технология очистки. Защита от коррозии на период постройки. Методы холодной гибки металла. Определение напряжений и изгибающих усилий при гибке. Разработка технологических маршрутов и расчет трудоемкости изготовления деталей корпуса. Деление корпуса на сборочные единицы, технологический анализ судовых корпусных конструкций. Планировка и оснащение сборочно-сварочных цехов. Разработка технологического процесса сборки и сварки секции корпуса судна. Механизированные поточные линии. Изготовление стальных сварных узлов и секций. Нормы времени изготовления деталей корпусов судов. Технологические особенности изготовления полуобъемных стальных секций. Анализ технологических особенностей изготовления блоков секций надстроек. Определение размеров |

| | |
|---|---|
| | <p>и формы плоских деталей. Легкие сплавы и требования к ним для изготовления корпусных конструкций.СТО, сборочные, сварочные и пригоночные работы.Контроль качества сварных соединений. Классификация стапельных работ. Типы и оснащение.Основные технологические процессы выполнения сборочных работ.Расчет количества призонных болтов при монтаже оборудования. Общая характеристика проверочных работ. Характеристика сборочных работ на стапеле.Правка металла растяжением. Типы спусковых устройств и их оборудование.Работа по испытанию судов на непроницаемость и герметичность.Механическая резка металла. Достроечные работы. Испытания и сдача судов.</p> <p>Подготовка и монтаж защитных покрытий судовых корпусных изделий. Гибка листового металла на прессе. Судоремонтные предприятия. Виды и методы ремонта судов.Контроль размерных параметров судового редуктора.Подъем судна из воды. Осушение подводной части судна.Проверка геометрических параметров гребного вента. Износы и повреждения обшивки. Дефектация поршня ДВС. Дефектация. Методы дефектации.Проверка положения оси коленчатого вала ДВС.Методы восстановления и упрочнения деталей судовых технических средств.Дефектация детали цветным методом. Износы и повреждения набора корпусных конструкций.Дефектация детали магнитопорошковым методом. Технология ремонта винто-рулевого комплекса судна и судовых устройств. Дефектация шатунов ДВС. Дефектация корпусных конструкций и деталей судовых технических средств. Дефектация поршневых колец судового ДВС. Испытания отремонтированных судов. Практический способ построения изломанной оси коленчатого вала ДВС</p> |
| <p>Форма промежуточной аттестации:</p> | <p>Экзамен – 7,8 семестр, курсовой проект – 8 семестр.</p> |

| | | |
|---|---------------------------------------|---|
| Название: | | Основы систем автоматизированного проектирования |
| Название и номер направления и/или специальности: | | 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры», профиль «Судовые энергетические установки» |
| Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля): | | ОПК-5, ПК-2 |
| Результаты освоения дисциплины (модуля) | знать: | знать элементы и обозначения на машиностроительных чертежах; специализированные САПР в машиностроении |
| | уметь: | правильно применять на чертежах условные обозначения; использовать интерфейс для построения 3-х мерной модели редуктора |
| | владеть навыками / иметь опыт: | применения на чертежах условных обозначения; построения 3х мерных моделей редуктора |
| Содержание: | | Знакомство с САПР и интерфейсом. Начало работы, создание эскиза 3-х мерной детали. Формирование трехмерной модели сложной детали. Формирование трехмерной модели сборки из нескольких деталей. Формирование трехмерной модели шестерни с эвольвентным профилем. Формирование трехмерной модели валов для шестерен. Формирование трехмерной модели валов корпуса для редуктора. Формирование в 3-х мерной сборки редуктора |
| Форма промежуточной аттестации: | | Зачет |

| | | |
|---|---------------------------------------|--|
| Название: | | Автоматизированные системы управления судовыми энергетическими установками |
| Название и номер направления и/или специальности: | | 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры», профиль «Судовые энергетические установки» |
| Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля): | | ПК-9, ПК-10 |
| Результаты освоения дисциплины (модуля) | знать: | основные принципы автоматизации систем управления судовыми техническими средствами; основные понятия, определения и инструменты теории автоматического регулирования и их применение в развитии автоматизации СЭУ; свойства, методы настройки систем автоматического регулирования |
| | уметь: | логически мыслить, проводить доказательства основных утверждений, устанавливать логические связи между понятиями, самостоятельно решать задачи автоматизации СЭУ; осуществлять техническую эксплуатацию регуляторов и систем автоматического регулирования СЭУ и вспомогательных механизмов; управлять судовыми техническими средствами с помощью автоматизированных систем |
| | владеть навыками / иметь опыт: | навыками диагностики и настройки систем автоматического регулирования СЭУ; методами решения типовых задач, связанных с автоматизацией СЭУ |
| Содержание: | | Основные этапы развития и современное состояние систем автоматического управления (САУ). Структура судовой комплексной системы управления техническими средствами. Классификация судов по объему автоматизации. Классификация и общая характеристика СЭУ как объекта управления. Понятие об интегрированных системах управления СЭУ. Основные принципы регулирования. Схемы и элементы САУ. Понятие обратной связи. Регулярные сигналы и их характеристики. Понятие линейной САУ. Звено направленного действия. Типовые динамические звенья. Основные способы соединения звеньев, правила преобразования структурных схем. Передаточные функции разомкнутой и замкнутой одноконтурной САУ. Законы регулирования и типовые регуляторы. Требования к переходному процессу. Показатели качества. Прямые и косвенные методы исследования качества регулирования. Интегральные критерии качества. Выбор корректирующих устройств для улучшения качества регулирования |
| Форма промежуточной аттестации: | | Зачет, курсовая работа. |

| | | |
|---|---------------------------------------|--|
| Название: | | Судовые двигатели внутреннего сгорания |
| Название и номер направления и/или специальности: | | 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры», профиль «Судовые энергетические установки» |
| Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля): | | ПК-1, ПК-9, ПК-10 |
| Результаты освоения дисциплины (модуля) | знать: | принцип действия, основы конструкции судовых (в т.ч. морских) дизелей и их элементов; механизмы движения и приводы; системы пуска и реверсирования; обслуживающие системы судовых дизелей; эксплуатационные характеристики и режимы работы, их оптимизация; выбор ограничительных параметров и характеристик; принципы ослабления и ограничения крутильных колебаний и динамических нагрузок в системе судового валопровода и кривошипно-шатунного механизма |
| | уметь: | исполнять правила технической эксплуатации и техники безопасности при эксплуатации судовых дизелей; производить регулирование судовых дизелей с помощью традиционных, автоматизированных или компьютерных систем; проводить диагностику и испытания судовых дизелей; эксплуатировать системы, обслуживающие главные и вспомогательные дизели; производить переход от дистанционного, автоматического к местному управлению судовыми дизелями. |
| | владеть навыками / иметь опыт: | знанием конструкции судовых (в т.ч. морских) дизелей и умением объяснять их конструкцию с помощью чертежей/инструкций; методами термодинамического расчета двигателей; методикой расчета и анализа рабочих процессов в цилиндре дизеля, системах газообмена и топливоподачи; навыками регулирования параметров и дизеля в целом; методами, обеспечивающими готовность, надежность |
| Содержание: | | Основы конструкции судовых дизелей и их элементов. Методы расчета и анализа рабочих процессов в цилиндре судового дизеля, системах газообмена и топливоподачи. Эксплуатационные характеристики и режимы работы судовых дизелей, их оптимизация. Выбор ограничительных параметров и характеристик. Диагностика и испытания судовых дизелей. Регулирование параметров и дизеля в целом. Динамика судовых дизелей. |
| Форма промежуточной аттестации: | | Зачет – 5 семестр, экзамен, курсовой проект – 6 семестр. |

| | | |
|---|---------------------------------------|---|
| Название: | | Судовые турбомашин |
| Название и номер направления и/или специальности: | | 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры», профиль «Судовые энергетические установки» |
| Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля): | | ПК-1, ПК-9, ПК-10 |
| Результаты освоения дисциплины (модуля) | знать: | виды и принцип действия судовых турбомашин и турбинных установок; потери энергии в турбинной ступени; многоступенчатые турбины со ступенями скорости и ступенями давления; переменные режимы судовых турбоагрегатов; тепловые расчеты турбинных ступеней; взаимодействие турбин и компрессоров; условия работы деталей турбомашин, обеспечение прочности и надежности; конструкции судовых турбоагрегатов, их узлов и систем |
| | уметь: | обоснованно и правильно принимать различные эксплуатационные решения относительно поддержания и восстановления технического состояния судовых турбоагрегатов; эффективно и грамотно эксплуатировать судовые турбомашин; измерять эксплуатационные характеристики судовых турбомашин |
| | владеть навыками / иметь опыт: | выполнения инженерных расчетов элементов и узлов судовых турбомашин; технической эксплуатации главных и вспомогательных судовых турбомашин; принятия решения относительно поддержания и восстановления технического состояния судовых турбоагрегатов; измерения эксплуатационных характеристик судовых турбомашин |
| Содержание: | | Принцип действия турбомашин и турбинных установок. Термодинамические циклы и схемы ГТУ. Конструкция турбогенераторной установки отечественного производства ТГ16М. Теория осевой турбинной ступени, потери энергии в турбинной ступени. Конструкция ГТУ зарубежного производства SolarTurbinesInc., GeneralElectric. Многоступенчатые турбины со ступенями скорости и давления. Конструкция ГТУ зарубежного производства Siemens, Rolls-Royce. Теория осевых и центробежных компрессоров. Эксплуатация, неисправности и ремонт ГТУ. Параметры, влияющие на работу ГТУ, применение ГТУ на судах, морских буровых платформах. Циклы и параметры простых схем паротурбинных установок. Конструкция паротурбинной установки отечественного производства ПТ80/130. Циклы и параметры сложных схем паротурбинных установок. Установки на основе парогазового цикла. Турбонаддув в судовых дизелях, сравнение с другими типами наддува. Конструкция турбокомпрессоров отечественного производства типа ТК, ТКР. Импульсный и изобарный наддув. Конструкция турбокомпрессоров зарубежного производства типа PDH, VTR. Эксплуатация турбокомпрессоров судовых дизелей. Типовые неисправности турбокомпрессоров судовых дизелей |
| Форма промежуточной аттестации: | | Экзамен. |

| | | |
|---|---------------------------------------|---|
| Название: | | Судовые котельные и паропроизводящие установки |
| Название и номер направления и/или специальности: | | 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры», профиль «Судовые энергетические установки» |
| Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля): | | ПК-1, ПК-9, ПК-10 |
| Результаты освоения дисциплины (модуля) | знать: | классификацию судовых котельных и паропроизводящих установок; их назначение в составе судовой энергетической установки; классификацию и конструкцию судовых котлов; характеристики и параметры рабочих процессов; материальные балансы процессов в котле при генерации пара; определение КПД котла; процессы горения органического топлива и процессы теплообмена, парообразования, циркуляции, накипеобразования; конструкцию, элементов котлов и систем, входящих в состав котельных установок; условия работы судовых котлов, обеспечение прочности и надежности |
| | уметь: | производить оценку работы котла на основе объективных показателей для компетентной технической эксплуатации котельной установки, поддержания и восстановления технического состояния; эффективно и грамотно эксплуатировать судовые котлы; измерять эксплуатационные характеристики судовых котлов |
| | владеть навыками / иметь опыт: | выполнения инженерных расчетов элементов и узлов судовых котлов; технической эксплуатации главных и вспомогательных судовых котлов; принятия решения относительно поддержания и восстановления технического состояния судовых котлов; измерения эксплуатационных характеристик судовых котлов |
| Содержание: | | Котельные установки судов. Рабочие вещества судовых котельных установок. Основы теории топочных процессов. Топливо, топочные устройства судовых котлов. Тепловой баланс котла. Теплообмен в судовых котлах. Гидродинамика и парогенерация в судовых котлах. Конструкции котлов и их элементов. Котельные материалы, расчеты на прочность. |
| Форма промежуточной аттестации: | | Зачет. |

| | | |
|---|---------------------------------------|---|
| Название: | | Корабельные (судовые) энергетические установки |
| Название и номер направления и/или специальности: | | 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры», профиль «Судовые энергетические установки» |
| Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля): | | ПК-1, ПК-10 |
| Результаты освоения дисциплины (модуля) | знать: | основные положения проектирования СЭУ; нормативную документацию для проектирования СЭУ с учетом технико-эксплуатационных, эргономических, технологических, экономических, экологических требований; основы диагностирования, исследования и испытаний судовых энергетических установок и их элементов |
| | уметь: | проводить сбор и анализ информации по современному развитию СЭУ; выполнять этапы проектирования СЭУ в группе специалистов; проведения диагностирования и исследований, испытаний двигателей СЭУ. |
| | владеть навыками / иметь опыт: | сравнения вариантов и результатов по этапам проектных решений с учетом эргономических, технологических, экономических и экологических требований; методиками диагностирования и исследований, испытаний двигателей СЭУ |
| Содержание: | | Цели и задачи дисциплины. Структура, показатели и основные свойства СЭУ. Мощностные, массо-габаритные, теплоэкономические показатели СЭУ. Маневренные, технологические и показатели надежности. Особенности корабельной и судовой энергетических установок, анализ показателей. Типовой состав и функциональный анализ СЭУ. Классификация СЭУ. Основные термины и определения. Дизельные ЭУ, характеристики и область применения. Судовые газо- и паротурбинные установки, комбинированные и гибридные СЭУ. Дизельные ЭУ, характеристики и область применения. Передачи мощности в СЭУ. Характеристики основных типов судовых передач. Конструктивные схемы. Согласование характеристики передачи и двигателя. Судовой валопровод. Состав и конструкции основных элементов. Расположение валопровода на судне. Устройства, механизмы, оборудование валопровода. Системы СЭУ. Назначение систем, требования и типовые схемы. Характеристики рабочих тел. Вспомогательные энергетические установки СЭУ. Потребители тепловой и электрической энергии на судне. Судовые электростанции и вспомогательные котельные установки. Винтовые и нагрузочно-скоростные характеристики главных двигателей, исследование параметров совместной работы главного двигателя и движителя. Испытания СЭУ: виды и методики. Расположение механизмов и оборудования в машинных помещениях судов. Эргономические, экологические и технико-эксплуатационные показатели СЭУ. Взаимосвязь типа судна и СЭУ. Управление СЭУ – автоматизация, диагностика и управление основными параметрами СЭУ. Проблемы и перспективы развития СЭУ |

| | |
|--|-----------------|
| Форма промежуточной аттестации: | Экзамен. |
|--|-----------------|

| | | |
|---|---------------------------------------|--|
| Название: | | Судовые электроэнергетические комплексы |
| Название и номер направления и/или специальности: | | 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры», профиль «Судовые энергетические установки» |
| Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля): | | ПК-1, ПК-10 |
| Результаты освоения дисциплины (модуля) | знать: | назначение и конфигурации судовых электростанций; конструкцию, принцип действия и основные характеристики; принципы построения судовых электростанций; устройство и работу элементов судовых электростанций; нормативные технические требования к устройству и работе судовых энергосистем |
| | уметь: | выполнять расчет мощности и режимов судовых электростанций; проектировать схемы судовых систем электроснабжения; диагностировать основные неполадки судовых электроэнергетических комплексов, проводить их испытания |
| | владеть навыками / иметь опыт: | методами расчета режимов в судовых энергосистемах; диагностирования и испытаний судовых электроэнергетических комплексов |
| Содержание: | | Введение. Основные определения. Назначение и конфигурации судовых электростанций. Конструкция, принцип действия и основные характеристики синхронных генераторов. Качество электроэнергии. Автоматические регуляторы напряжения и частоты синхронных генераторов. Синхронизация и параллельная работа судовых генераторов. Распределение нагрузки между генераторами при параллельной работе. Конструкция, принцип действия и основные характеристики химических источников тока на судах. Зарядные и разрядные режимы аккумуляторных батарей. Судовые электроприводы. Классификация, конструкция и характеристики судовых электроприводов. Регулирование скорости и направления вращения. Электроприводы судовой энергетической установки. Классификация, конструкция, схемы и характеристики судовых электроприводов. Электроприводы судовых палубных механизмов. Классификация, конструкция, схемы и характеристики судовых электроприводов. Гребные электрические установки. Классификация, конструкция и характеристики гребных электрических установок. Режимы работы ГЭУ. Судовая светотехника. Конструкция, принцип действия и характеристики источников света и судовых светильников. Конструкция, принцип действия и характеристики судовых нагревательных приборов. |
| Форма промежуточной аттестации: | | Зачет. |

| | | |
|---|---------------------------------------|--|
| Название: | | Элективные дисциплины по физической культуре и спорту |
| Название и номер направления и/или специальности: | | 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры», профиль «Судовые энергетические установки» |
| Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля): | | ОК-8 |
| Результаты освоения дисциплины (модуля) | знать: | методы и средства физической культуры |
| | уметь: | использовать методы и средства физической культуры для решения практических задач |
| | владеть навыками / иметь опыт: | средствами и методами физической культуры для поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности |
| Содержание: | | Развитие и совершенствование физических и профессионально – важных качеств, общая и специальная физическая подготовка |
| Форма промежуточной аттестации: | | Зачет. |

| | | |
|---|---------------|---|
| Название: | | Разговорный иностранный язык в профессиональной сфере Ч.1 |
| Название и номер направления и/или специальности: | | 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры», профиль «Судовые энергетические установки» |
| Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля): | | ОК-5, ПК-11 |
| Результаты освоения дисциплины (модуля) | знать: | основные значения изученных лексических единиц, обслуживающих ситуации иноязычного общения в социокультурной сфере деятельности, предусмотренными направлениями специальности; основные грамматические явления и структуры, используемые в устном и письменном общении; лексические единицы, разговорные фразы, клише и употреблять их в диалогической и монологической речи; различные стратегии чтения; основные правила написания писем на английском языке; необходимые термины для изучения лексико-грамматической и стилистической стороны текста; формы, значения, употребления, речевые функции изучаемых явлений |
| | уметь: | соблюдать речевой этикет в ситуациях повседневного и делового общения (устанавливать и поддерживать контакты, завершать беседу, запрашивать и сообщать информацию, побуждать к действию, выражать согласие/несогласие с мнением собеседника, просьбу); письменно фиксировать информацию, получаемую при чтении текста; прослушивании аудиозаписи, просмотре видеоматериала; устно и письменно реализовывать коммуникативные намерения (запрос; информирование, предложение, побуждение к действию, выражение просьбы, (не) согласия, отказа, извинения, благодарности); использовать иностранный язык в межличностном общении; вести диалог-расспрос, диалог-объяснение, диалог-обмен мнениями, диалог-обмен впечатлениями, диалог - беседу по проблемным вопросам; уметь работать со словарем; уметь воспринимать и продуцировать тексты различных жанров и типов; делать выводы и обобщения, составлять план прочитанного, прослушанного текста; понимать на слух и воспроизводить тексты по пройденной тематике; читать, понимать текст и передавать его содержание, анализировать прочитанный текст с лексической, грамматической и фонетической точки зрения; уметь высказать свое мнение, используя различные речевые образцы, клише, разговорные формулы; принимать участие в беседе по теме и брать на себя роль участника ролевой игры; написать письмо, изложение, сочинение, эссе; пользоваться различными грамматическими формами в соответствии с требованиями речевой ситуации; выразить различное отношение к сообщаемому с помощью модальных глаголов, видовых и залоговых форм; употреблять изучаемые грамматические явления в соответствии с коммуникативными |

| | | |
|--|--|--|
| | | особенностями; выбирать грамматические средства в зависимости от коммуникативной задачи |
| | владеть навыками / иметь опыт: | <p>построения монологического высказывания и ведения диалога; навыками ведения дружеской переписки, включая формат электронной переписки, оформление разных видов открыток; приемами аннотирования и реферирования; навыками заполнения большинства личных и деловых форм; основами перевода основных грамматических структур, навыками выработки наиболее подходящего перевода изученных лексических и грамматических структур в контексте; общим представлением об иностранном (английском) языке; иностранным (английским) языком в области межличностного общения; навыками работы в коллективе (критическая оценка качества своих знаний, умений и достижений); организация работы по решению учебной задачи и планирование соответствующих затрат и времени; коррекция результатов решения учебной задачи; культурой мышления; способностью к восприятию, анализу, обобщению информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; навыками использования иностранного языка в устной и письменной форме в сфере профессиональной коммуникации</p> |
| | Содержание: | <p>Деловая поездка (командировка), покупка билетов, регистрация, пребывание в отеле, отъезд. Деловые телефонные разговоры. Приём на работу. Собеседование с потенциальным работодателем. Как правильно писать резюме и сопроводительное письмо для приёма на работу (различные образцы написания резюме и сопроводительных писем). обороты и выражения, касающиеся судостроения. Моя будущая профессия – инженер-судостроитель. Теория судостроения. Судоверфи Мира.</p> |
| | Форма промежуточной аттестации: | Зачет |

| | | |
|---|---------------------------------------|---|
| Название: | | Разговорный иностранный язык в профессиональной сфере Ч.1 (для иностранных студентов) |
| Название и номер направления и/или специальности: | | 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры», профиль «Судовые энергетические установки» |
| Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля): | | ОК-5, ПК-11 |
| Результаты освоения дисциплины (модуля) | знать: | не менее 2000 единиц иноязычной социально-бытовой и общелитературной лексики; виды речевых действий, речевые клише и приемы общения; коммуникативную функцию изученных грамматических явлений; не менее 150 единиц общенаучной лексики, в том числе – термины по направлению подготовки |
| | уметь: | воспринимать аутентичную иноязычную речь на слух и понимать ее содержание; грамотно строить естественно-мотивированные высказывания на иностранном языке в формах монологической и диалогической речи; вести дискуссию, аргументировать свою точку зрения; участвовать в решении научных и научно-образовательных задач |
| | владеть навыками / иметь опыт: | иностранном языком как средством профессионального и межличностного общения в научной и научно-образовательной деятельности; общим представлением о стиле научной коммуникации и публицистическом стиле; современными методами и приемами ведения общения по профессиональной тематике, в том числе с использованием информационных технологий; способностью к обобщению и анализу полученной информации на иностранном языке с целью постановки научной задачи и выбору путей ее решения |
| Содержание: | | Общечеловеческие ценности как основа самостоятельной личности. Научные и социальные перспективы молодёжи в современном мире. Прошлое, настоящее и будущее наших стран. Наука и общество в современном мире: Нобелевские лауреаты. Мой народ – моя гордость: традиции и достижения. |
| Форма промежуточной аттестации: | | Зачет |

| | | |
|---|---------------|---|
| Название: | | Деловой иностранный язык в профессиональной сфере Ч.1 |
| Название и номер направления и/или специальности: | | 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры», профиль «Судовые энергетические установки» |
| Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля): | | ОК-5, ПК-11 |
| Результаты освоения дисциплины (модуля) | знать: | основные значения изученных лексических единиц, обслуживающих ситуации иноязычного общения в социокультурной сфере деятельности, предусмотренными направлениями специальности; основные грамматические явления и структуры, используемые в устном и письменном общении; лексические единицы, разговорные фразы, клише и употреблять их в диалогической и монологической речи; различные стратегии чтения; основные правила написания писем на английском языке; необходимые термины для изучения лексико-грамматической и стилистической стороны текста; формы, значения, употребления, речевые функции изучаемых явлений |
| | уметь: | соблюдать речевой этикет в ситуациях повседневного и делового общения (устанавливать и поддерживать контакты, завершать беседу, запрашивать и сообщать информацию, побуждать к действию, выражать согласие/несогласие с мнением собеседника, просьбу); письменно фиксировать информацию, получаемую при чтении текста; прослушивании аудиозаписи, просмотре видеоматериала; устно и письменно реализовывать коммуникативные намерения (запрос, информирование, предложение, побуждение к действию, выражение просьбы, (не) согласия, отказа, извинения, благодарности); использовать иностранный язык в межличностном общении; вести диалог-расспрос, диалог-объяснение, диалог-обмен мнениями, диалог-обмен впечатлениями, диалог - беседу по проблемным вопросам; уметь работать со словарем; уметь воспринимать и продуцировать тексты различных жанров и типов; делать выводы и обобщения, составлять план прочитанного, прослушанного текста; понимать на слух и воспроизводить тексты по пройденной тематике; читать, понимать текст и передавать его содержание, анализировать прочитанный текст с лексической, грамматической и фонетической точки зрения; уметь высказать свое мнение, используя различные речевые образцы, клише, разговорные формулы; принимать участие в беседе по теме и брать на себя роль участника ролевой игры; написать письмо, изложение, сочинение, эссе; пользоваться различными грамматическими формами в соответствии с требованиями речевой ситуации; выразить различное отношение к сообщаемому с помощью модальных глаголов, видовых и залоговых форм; употреблять изучаемые грамматические явления в соответствии с коммуникативными |

| | | |
|--|--|---|
| | | особенностями; выбирать грамматические средства в зависимости от коммуникативной задачи |
| | владеть навыками / иметь опыт: | построения монологического высказывания и ведения диалога; навыками ведения дружеской переписки, включая формат электронной переписки, оформление разных видов открыток; приемами аннотирования и реферирования; навыками заполнения большинства личных и деловых форм; основами перевода основных грамматических структур, навыками выработки наиболее подходящего перевода изученных лексических и грамматических структур в контексте; общим представлением об иностранном (английском) языке; иностранным (английским) языком в области межличностного общения; навыками работы в коллективе (критическая оценка качества своих знаний, умений и достижений); организация работы по решению учебной задачи и планирование соответствующих затрат и времени; коррекция результатов решения учебной задачи; культурой мышления; способностью к восприятию, анализу, обобщению информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; навыками использования иностранного языка в устной и письменной форме в сфере профессиональной коммуникации |
| | Содержание: | В кругу коллег. Деловая командировка. Покупка билетов, регистрация, пребывание в отеле, отъезд. Международные контакты, деловые письма. Виды деловой корреспонденции. Public speaking and speechmaking». Составление презентаций по специальности. В сфере бизнеса. Деловые телефонные разговоры. Составление отчетов по специальности |
| | Форма промежуточной аттестации: | Зачет |

| | | |
|---|---------------|---|
| Название: | | Разговорный иностранный язык в профессиональной сфере Ч.2 |
| Название и номер направления и/или специальности: | | 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры», профиль «Судовые энергетические установки» |
| Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля): | | ОК-5, ПК-11 |
| Результаты освоения дисциплины (модуля) | знать: | основные значения изученных лексических единиц, обслуживающих ситуации иноязычного общения в социокультурной сфере деятельности, предусмотренными направлениями специальности; основные грамматические явления и структуры, используемые в устном и письменном общении; лексические единицы, разговорные фразы, клише и употреблять их в диалогической и монологической речи; различные стратегии чтения; основные правила написания писем на английском языке; необходимые термины для изучения лексико-грамматической и стилистической стороны текста; формы, значения, употребления, речевые функции изучаемых явлений |
| | уметь: | соблюдать речевой этикет в ситуациях повседневного и делового общения (устанавливать и поддерживать контакты, завершать беседу, запрашивать и сообщать информацию, побуждать к действию, выражать согласие/несогласие с мнением собеседника, просьбу); письменно фиксировать информацию, получаемую при чтении текста; прослушивании аудиозаписи, просмотре видеоматериала; устно и письменно реализовывать коммуникативные намерения (запрос; информирование, предложение, побуждение к действию, выражение просьбы, (не) согласия, отказа, извинения, благодарности); использовать иностранный язык в межличностном общении; вести диалог-расспрос, диалог-объяснение, диалог-обмен мнениями, диалог-обмен впечатлениями, диалог - беседу по проблемным вопросам; уметь работать со словарем; уметь воспринимать и продуцировать тексты различных жанров и типов; делать выводы и обобщения, составлять план прочитанного, прослушанного текста; понимать на слух и воспроизводить тексты по пройденной тематике; читать, понимать текст и передавать его содержание, анализировать прочитанный текст с лексической, грамматической и фонетической точки зрения; уметь высказать свое мнение, используя различные речевые образцы, клише, разговорные формулы; принимать участие в беседе по теме и брать на себя роль участника ролевой игры; написать письмо, изложение, сочинение, эссе; пользоваться различными грамматическими формами в соответствии с требованиями речевой ситуации; выразить различное отношение к сообщаемому с помощью модальных глаголов, видовых и залоговых форм; употреблять изучаемые грамматические явления в соответствии с коммуникативными |

| | | |
|--|--|---|
| | | особенностями; выбирать грамматические средства в зависимости от коммуникативной задачи |
| | владеть навыками / иметь опыт: | построения монологического высказывания и ведения диалога; навыками ведения дружеской переписки, включая формат электронной переписки, оформление разных видов открыток; приемами аннотирования и реферирования; навыками заполнения большинства личных и деловых форм; основами перевода основных грамматических структур, навыками выработки наиболее подходящего перевода изученных лексических и грамматических структур в контексте; общим представлением об иностранном (английском) языке; иностранным (английским) языком в области межличностного общения; навыками работы в коллективе (критическая оценка качества своих знаний, умений и достижений); организация работы по решению учебной задачи и планирование соответствующих затрат и времени; коррекция результатов решения учебной задачи; культурой мышления; способностью к восприятию, анализу, обобщению информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; навыками использования иностранного языка в устной и письменной форме в сфере профессиональной коммуникации |
| | Содержание: | Описание судна. Морские обозначения. Остойчивость судна. Закладка киля. Строительство корабля. Судовая система. Водный транспорт. Типы судов. Размеры судов. |
| | Форма промежуточной аттестации: | Зачет |

| | | |
|---|---------------------------------------|---|
| Название: | | Разговорный иностранный язык в профессиональной сфере Ч.2 (для иностранных студентов) |
| Название и номер направления и/или специальности: | | 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры», профиль «Судовые энергетические установки» |
| Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля): | | ОК-5, ПК-11 |
| Результаты освоения дисциплины (модуля) | знать: | не менее 2000 единиц иноязычной социально-бытовой и общелитературной лексики; виды речевых действий, речевые клише и приемы общения; коммуникативную функцию изученных грамматических явлений; не менее 150 единиц общенаучной лексики, в том числе – термины по направлению подготовки |
| | уметь: | воспринимать аутентичную иноязычную речь на слух и понимать ее содержание; грамотно строить естественно-мотивированные высказывания на иностранном языке в формах монологической и диалогической речи; вести дискуссию, аргументировать свою точку зрения; участвовать в решении научных и научно-образовательных задач |
| | владеть навыками / иметь опыт: | иностранном языком как средством профессионального и межличностного общения в научной и научно-образовательной деятельности; общим представлением о стиле научной коммуникации и публицистическом стиле; современными методами и приемами ведения общения по профессиональной тематике, в том числе с использованием информационных технологий; способностью к обобщению и анализу полученной информации на иностранном языке с целью постановки научной задачи и выбору путей ее решения |
| Содержание: | | Моя специальность и смежные дисциплины. Интернет и другие источники информации. Международный статус культуры России. Наука и человек в современном мире: возможности для познания и творчества. Земля – наш общий дом: экология планеты и экология души. |
| Форма промежуточной аттестации: | | Зачет |

| | | |
|---|---------------|---|
| Название: | | Деловой иностранный язык в профессиональной сфере Ч.2 |
| Название и номер направления и/или специальности: | | 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры», профиль «Судовые энергетические установки» |
| Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля): | | ОК-5, ПК-11 |
| Результаты освоения дисциплины (модуля) | знать: | основные значения изученных лексических единиц, обслуживающих ситуации иноязычного общения в социокультурной сфере деятельности, предусмотренными направлениями специальности; основные грамматические явления и структуры, используемые в устном и письменном общении; лексические единицы, разговорные фразы, клише и употреблять их в диалогической и монологической речи; различные стратегии чтения; основные правила написания писем на английском языке; необходимые термины для изучения лексико-грамматической и стилистической стороны текста; формы, значения, употребления, речевые функции изучаемых явлений |
| | уметь: | соблюдать речевой этикет в ситуациях повседневного и делового общения (устанавливать и поддерживать контакты, завершать беседу, запрашивать и сообщать информацию, побуждать к действию, выражать согласие/несогласие с мнением собеседника, просьбу); письменно фиксировать информацию, получаемую при чтении текста; прослушивании аудиозаписи, просмотре видеоматериала; устно и письменно реализовывать коммуникативные намерения (запрос, информирование, предложение, побуждение к действию, выражение просьбы, (не) согласия, отказа, извинения, благодарности); использовать иностранный язык в межличностном общении; вести диалог-расспрос, диалог-объяснение, диалог-обмен мнениями, диалог-обмен впечатлениями, диалог - беседу по проблемным вопросам; уметь работать со словарем; уметь воспринимать и продуцировать тексты различных жанров и типов; делать выводы и обобщения, составлять план прочитанного, прослушанного текста; понимать на слух и воспроизводить тексты по пройденной тематике; читать, понимать текст и передавать его содержание, анализировать прочитанный текст с лексической, грамматической и фонетической точки зрения; уметь высказать свое мнение, используя различные речевые образцы, клише, разговорные формулы; принимать участие в беседе по теме и брать на себя роль участника ролевой игры; написать письмо, изложение, сочинение, эссе; пользоваться различными грамматическими формами в соответствии с требованиями речевой ситуации; выразить различное отношение к сообщаемому с помощью модальных глаголов, видовых и залоговых форм; употреблять изучаемые грамматические явления в соответствии с коммуникативными |

| | | |
|--|--|--|
| | | особенностями; выбирать грамматические средства в зависимости от коммуникативной задачи |
| | владеть навыками / иметь опыт: | <p>построения монологического высказывания и ведения диалога; навыками ведения дружеской переписки, включая формат электронной переписки, оформление разных видов открыток; приемами аннотирования и реферирования; навыками заполнения большинства личных и деловых форм; основами перевода основных грамматических структур, навыками выработки наиболее подходящего перевода изученных лексических и грамматических структур в контексте; общим представлением об иностранном (английском) языке; иностранным (английским) языком в области межличностного общения; навыками работы в коллективе (критическая оценка качества своих знаний, умений и достижений); организация работы по решению учебной задачи и планирование соответствующих затрат и времени; коррекция результатов решения учебной задачи; культурой мышления; способностью к восприятию, анализу, обобщению информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; навыками использования иностранного языка в устной и письменной форме в сфере профессиональной коммуникации</p> |
| | Содержание: | <p>Деловые письма на английском языке. Выражения, часто используемые в деловой переписке. Счет-фактура. Обороты и выражения в счетах за поставку товаров. Написание претензий. Урегулирование претензий. Страхование товаров. Перевозка и доставка товаров. Международные термины.</p> |
| | Форма промежуточной аттестации: | Зачет |

| | | |
|---|---------------------------------------|--|
| Название: | | Судостроительные материалы |
| Название и номер направления и/или специальности: | | 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры», профиль «Судовые энергетические установки» |
| Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля): | | ПК-1, ПК-11 |
| Результаты освоения дисциплины (модуля) | знать: | устройства судов и средств океанотехники, энергетических установок и функционального оборудования; номенклатуру конструкционных материалов при постройке и ремонте судов и оборудования; основные марки судостроительных материалов; тенденции к применению современных марок судостроительных материалов в судостроении и судоремонте. |
| | уметь: | использовать оборудование для получения элементов конструкций и деталей при изготовлении судов и судовых механизмов; анализировать поведение материалов при воздействии на них различных факторов; выбирать марки материалов для конкретных элементов судна и правильно назначать соответствующий вид термических и упрочняющих обработок для них с позиции надежной их эксплуатации. |
| | владеть навыками / иметь опыт: | навыками выбора материала по критериям технико-эксплуатационных эргономических, технологических, экономических, экологических требований; методами структурного анализа качества металла и оценки долговечности судового оборудования по критериям надежности; методами определения химического состава, свойств и качества судостроительных материалов, включая требования классификационных обществ |
| Содержание: | | Оценка и контроль качества стали в судостроении. Корпусная сталь. Углеродистая и низколегированная сталь. Методы испытаний. Конструкционные судостроительные стали для фасонных отливок и поковок. Сталь с особыми свойствами. Хромистая нержавеющая сталь, кислотостойкая аустенитная сталь на хромоникелевой основе. Немагнитная сталь. Котельная сталь. Двухслойная судостроительная сталь. Технология плакированной стали, обработка и сварки двухслойной стали. Сталь для гребных винтов. Легированная конструкционная сталь. Сталь для якорных цепей и якорей. Композиционные материалы. Углеграфитные материалы |
| Форма промежуточной аттестации: | | Зачет. |

| | | |
|---|---------------------------------------|--|
| Название: | | Стали и сплавы со специальными свойствами |
| Название и номер направления и/или специальности: | | 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры», профиль «Судовые энергетические установки» |
| Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля): | | ПК-1, ПК-11 |
| Результаты освоения дисциплины (модуля) | знать: | устройства судов и средств океанотехники, энергетических установок и функционального оборудования; номенклатуру конструкционных материалов при постройке и ремонте судов и оборудования |
| | уметь: | использовать оборудование для получения элементов конструкций и деталей при изготовлении судов и судовых механизмов; анализировать поведение материалов при воздействии на них различных факторов; использовать лабораторное оборудование для качественного и количественного определения свойств сталей и сплавов со специальными свойствами |
| | владеть навыками / иметь опыт: | навыками выбора материала по критериям технико-эксплуатационных эргономических, технологических, экономических, экологических требований; методами структурного анализа качества металла и оценки долговечности судового оборудования по критериям надежности; методами повышения прочностных характеристик сплавов; методами защиты металлических деталей от коррозии |
| Содержание: | | Атомно-кристаллическое строение сплавов. Дефекты. Механические свойства сплавов. Основы теории сплавов. Железоуглеродистые сплавы. Низколегированные конструкционные стали. Высокопрочные стали. Теплостойкие стали. Жаропрочные стали. Коррозионностойкие стали. Защита от коррозии. Сплавы на основе меди. Новые литейные и деформируемые сплавы. Сплавы на основе алюминия и магния. Новые сплавы САП. Новые сплавы на основе титана. Керамические материалы. Композиционные материалы. Основы конструирования композиционных материалов. |
| Форма промежуточной аттестации: | | Зачет |

| | | |
|---|---------------------------------------|--|
| Название: | | Основы экологической безопасности судовой энергетики |
| Название и номер направления и/или специальности: | | 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры», профиль «Судовые энергетические установки» |
| Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля): | | ПК-1, ПК-9 |
| Результаты освоения дисциплины (модуля) | знать: | основы разработки малоотходных, энергосберегающих, экологически чистых технологий; основные тенденции и направления развития техники защиты окружающей среды; основополагающие постановления, распоряжения, приказы, методические и нормативные материалы, касающиеся природоохранной деятельности в области судостроительного производства, а также эксплуатации и утилизации судовой энергетической установки и судна; перспективы технического развития предприятия, основное технологическое оборудование и принципы его работы с точки зрения обеспечения экологической безопасности судостроительного производства, а также эксплуатации и утилизации судовой энергетической установки и судна; материалы, применяемые в объектах морской техники, их свойства; нормативы расхода сырья, материалов, топлива, энергии; особенности экологического контроля для обеспечения экологической безопасности при изготовлении СЭУ |
| | уметь: | оптимизировать с учетом экологической безопасности корабельные (судовые) энергетические и общесудовые установки, устройства и системы; оценивать их прочность и, надежность на стадиях проектирования и эксплуатации; осуществлять в аспекте обеспечения экологической безопасности технический контроль, разрабатывать техническую документацию по соблюдению технологической дисциплины в условиях действующего судостроительного производства, а также при эксплуатации судов и их утилизации; выполнять с учетом экологической безопасности оценку технико-экономической эффективности проектов, технологических процессов и эксплуатации новой морской техники |
| | владеть навыками / иметь опыт: | расчета критериев экологической безопасности изготовления, эксплуатации и утилизации судовой энергетической установки и судна; разработки документации, регламентирующей с позиций экологической безопасности технологические процессы судостроительного производства, эксплуатации СЭУ и судна, также его утилизацию в соответствии с действующей нормативно-правовой базой в области природоохранной деятельности |
| Содержание: | | Оценка воздействия судостроительных предприятий на окружающую среду. Экологический риск и экологическая безопасность СЭУ на всех этапах жизненного цикла продукции. Факторы экологической безопасности судовой |

| | |
|--|--|
| | энергетики. Оценка воздействия СЭУ на окружающую среду. Экологический контроль для обеспечения экологической безопасности при изготовлении СЭУ. Экологическая паспортизация, лицензирование, сертификация, аудирование, страхование СЭУ. Методы предотвращения загрязнения окружающей среды при эксплуатации судов. Международное сотрудничество в области охраны окружающей морской среды |
| Форма промежуточной аттестации: | Зачет. |

| | | |
|---|---------------------------------------|---|
| Название: | | Экологическое проектирование |
| Название и номер направления и/или специальности: | | 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры», профиль «Судовые энергетические установки» |
| Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля): | | ПК-1, ПК-9 |
| Результаты освоения дисциплины (модуля) | знать: | организацию и последовательность проведения экологического проектирования; нормативно-правовую базу экологического проектирования; цели и принципы экологического проектирования; объекты экологического проектирования на федеральном уровне и уровне субъектов федерации; основные закономерности влияния объектов хозяйственной деятельности человека на окружающую среду; базовые правила составления экологических проектов; состав документации, подготавливаемой в ходе экологического проектирования. |
| | уметь: | применять методы обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации; использовать теоретические знания для разработки экологических проектов; определять объем документации, подготавливаемой в процессе экологического проектирования конкретного вида деятельности; формировать проект перечня экологических условий и предложений |
| | владеть навыками / иметь опыт: | применения методов обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации; использования теоретических знаний для разработки экологических проектов; определения объема документации, подготавливаемой в процессе экологического проектирования конкретного вида деятельности; формирования проекта перечня экологических условий и предложений |
| Содержание: | | Основные понятия, предмет и история. Объекты экологического проектирования. Методологические положения и принципы экологического проектирования. Нормативная база экологического проектирования. Оценка воздействия деятельности на окружающую среду. Инженерно-экологические изыскания при экологическом проектировании. Экологическое обоснование промышленных проектов. Экологическая экспертиза. |
| Форма промежуточной аттестации: | | Зачет. |

| | | |
|---|---------------------------------------|--|
| Название: | | Альтернативные типы судовых энергетических установок |
| Название и номер направления и/или специальности: | | 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры», профиль «Судовые энергетические установки» |
| Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля): | | ПК-1, ПК-11 |
| Результаты освоения дисциплины (модуля) | знать: | состояние и перспективы развития альтернативных типов судовых энергетических установок; традиционные и нетрадиционные источники энергии; виды нетрадиционных энергетических установок на объектах морской техники |
| | уметь: | производить расчеты энергетических показателей альтернативных источников энергии; изучать отечественный и зарубежный опыт по альтернативным типам судовых энергетических установок |
| | владеть навыками / иметь опыт: | расчета альтернативных судовых энергетических установок; обоснования выбора альтернативных типов судовых энергетических установок |
| Содержание: | | Объективная необходимость применения нетрадиционных систем в судовой энергетике. Виды нетрадиционных ЭУ на объектах морской техники. Двигатели с внешним подводом теплоты (Стирлинга, Эриксона). Виды прямого преобразования энергии. Электрохимические, фотоэлектрические, термоэлектрические преобразователи. Термоэмиссионные и магнитогидродинамические (МГД) преобразователи. Ветроэнергетические установки на судах. Парогазовые ЭУ. Экономические задачи развития нетрадиционной энергетики |
| Форма промежуточной аттестации: | | Зачет |

| | | |
|---|---------------------------------------|---|
| Название: | | Двигатели с внешним подводом теплоты |
| Название и номер направления и/или специальности: | | 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры», профиль «Судовые энергетические установки» |
| Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля): | | ПК-1, ПК-11 |
| Результаты освоения дисциплины (модуля) | знать: | принципы работы двигателей с внешним подводом теплоты; теоретические термодинамические процессы, протекающие в них; рабочие процессы; материалы; конструкцию |
| | уметь: | проводить расчеты идеальных и реальных циклов двигателей с внешним подводом теплоты; выбирать материалы для них; сравнивать показатели ДВПТ и традиционных ДВС |
| | владеть навыками / иметь опыт: | общих вопросов проектирования двигателей с внешним подводом теплоты; расчеты рабочих процессов и циклов ДВПТ; оценки показателей ДВПТ |
| Содержание: | | История появления и принципы работы двигателей с внешним подводом теплоты (ДВПТ). Теоретические термодинамические процессы в ДВПТ. Виды конструкций ДВПТ. Материалы ДВПТ и их свойства. Рабочие процессы ДВПТ. ДВПТ в составе СЭУ. ДВПТ в составе нетрадиционных ЭУ. Источники теплоты для ДВПТ. Сравнение эксплуатационных показателей ДВПТ и СДВС |
| Форма промежуточной аттестации: | | Зачет. |

| | | |
|---|---------------------------------------|--|
| Название: | | Международные классификационные общества и морские конвенции |
| Название и номер направления и/или специальности: | | 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры», профиль «Судовые энергетические установки» |
| Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля): | | ОК-4, ПК-11 |
| Результаты освоения дисциплины (модуля) | знать: | основные тенденции и направления развития морской инфраструктуры; основы правовых знаний в сфере постройки и эксплуатации судов и судовой техники; основы (алгоритмы) принятия решений; технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения; международные и национальные документы, регламентирующие безопасность мореплавания |
| | уметь: | использовать правовые знания в сфере постройки и эксплуатации судов и судовой техники; обосновывать принятие технических решений при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения; использовать нормативные документы международных классификационных обществ, при проектировании, постройке и ремонте объектов морской техники |
| | владеть навыками / иметь опыт: | использования правовых знаний в сфере постройки и эксплуатации судов и судовой техники; принятия технических решений при разработке технологических процессов, выбора технических средств и технологии с учетом экологических последствий их применения; требованиями в области проектирования, постройки и ремонта объектов морской техники, а также в области мореплавания и обеспечения защиты окружающей среды |
| Содержание: | | Обеспечение безопасности мореплавания. Классификация морских судов и плавучих сооружений. Российский морской регистр судоходства. Международная ассоциация классификационных обществ. Международная Морская Организация (ИМО). Документы ИМО. Конвенция о Международных Правилах Предупреждения Столкновения Судов в море, 1972. СОЛАС 1974, Международная конвенция по охране человеческой жизни на море, 1974, с изменением. МАРПОЛ 1973/1978 с изменениями (1997). Международная Конвенция о Грузовой марке, 1966. Международная Конвенция по Обмеру Судов 1969 года. Международная Конвенция о Контроле за вредными противообрастающими системами на судах, 2001 года. Международная Конвенция о контроле судовых балластных вод и осадков и управлении ими, 2004 года. Международная конвенция по поиску и спасанию на море, 1979. Международный кодекс по спасательным средствам (Кодекс ЛСА) |
| Форма промежуточной аттестации: | | Зачет |

| | | |
|---|---------------------------------------|---|
| Название: | | Международное морское право |
| Название и номер направления и/или специальности: | | 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры», профиль «Судовые энергетические установки» |
| Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля): | | ОК-4, ПК-11 |
| Результаты освоения дисциплины (модуля) | знать: | сущность и содержание основных понятий, категорий институтов международного морского права; проблемы применения международных договоров о морском судоходстве в судебной и арбитражной практике |
| | уметь: | оперировать юридическими понятиями и категориями международного морского права; анализировать юридические факты в области международного судоходства и торгового мореплавания и возникающие в связи с ними отношения |
| | владеть навыками / иметь опыт: | работы с правовыми актами, анализа правовых норм и отношений, являющихся объектами профессиональной деятельности; самостоятельной работы с научной литературой и источниками международного морского права |
| Содержание: | | Международное морское право и его особенности. Понятие торгового мореплавания. Международно-правовой режим морских пространств. Защита и сохранение морской среды. Морские научные исследования и передача морской технологии. Понятие и правовой статус морского судна. Экипаж морского судна. Международно-правовые средства обеспечения безопасности мореплавания. Портовый контроль за мореплаванием. Правовое регулирование лоцманской проводки судов. Подъем затонувшего имущества. Международные морские перевозки. Морская буксировка. Морское страхование. Общая авария в международном морском праве. Столкновение судов. Спасание людей и имущества на море. Арест морского судна. Урегулирование международных морских споров. Международные организации, осуществляющие функции в области морской деятельности |
| Форма промежуточной аттестации: | | Зачет |

| | | |
|---|---------------------------------------|---|
| Название: | | Теплотехнические измерения |
| Название и номер направления и/или специальности: | | 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры», профиль «Судовые энергетические установки» |
| Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля): | | ПК-9, ПК-10 |
| Результаты освоения дисциплины (модуля) | знать: | характеристики и ограничения экспериментальных исследований судового оборудования; периодичность, объем и порядок проведения технического обслуживания основных средств измерений |
| | уметь: | пользоваться измерительными инструментами; обрабатывать результаты измерения различных физических величин; исследовать метрологические характеристики и свойства средства измерения |
| | владеть навыками / иметь опыт: | навыками работы с нормативной и технической документацией; основными приемами обработки и использования экспериментальных данных; навыками работы со справочной литературой, стандартами, общими правилами и нормами диагностирования морской (речной) техники |
| Содержание: | | <p>Общие сведения. Понятие об измерении. Виды, методы и средства измерения. Классификация и основные элементы измерительных приборов. Датчики давления в судовых измерительных системах. Погрешность измерения. Случаи погрешности. Метрологические характеристики средств измерения. Оценка погрешности при измерении. Общие сведения об измерении температур и температурных шкалах. Термометры расширения. Принцип действия, пределы измерения, погрешности термометров расширения. Тестовое диагностирование ЦПГ четырехтактного дизеля пневмоиндикатором ПИ – 2М. Термопреобразователи сопротивления (ТС) Конструкции ТС. Методы измерения сопротивления ТС: компенсационные, уравновешенным и неуравновешенным мостами, логометром. Термоэлектрические преобразователи (ТП). Основы теории ТП. промышленные стандартные ТП. Магнитоэлектрические милливольтметры. Контактные методы измерения температур. Погрешности и способы их уменьшения. Снятие и обработка индикаторных диаграмм на персональном компьютере (определение индикаторного давления). Аналоговые и цифровые вторичные измерительные приборы и преобразователи для работы в комплекте с ТС и ТП. Цифровые вторичные измерительные приборы. Измерение температур тел по тепловому излучению. Теоретические основы. Пирометры излучения: оптические, фотоэлектрические, спектрального отношения, радиационные.</p> <p>Условные графические обозначения в схемах судовых систем и системах энергетических установок. Методы и средства измерения давления и разности давлений. Общие сведения.</p> |

| | |
|--|--|
| | Манометры и дифманометры: жидкостные, деформационные, электрические. Основные сведения о методике измерения разности давлений различных сред. Измерение уровня жидкости. Классификация методов и средств измерения уровня. Уровнемеры. Принцип действия и конструкция уровнемеров. Измерение уровня жидкости и сыпучих тел. Оценка амплитудно-частотной характеристики крутильных колебаний на испытательном стенде. |
| Форма промежуточной аттестации: | Зачет. |

| | | |
|---|---------------------------------------|--|
| Название: | | Испытания теплотехнического оборудования |
| Название и номер направления и/или специальности: | | 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры», профиль «Судовые энергетические установки» |
| Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля): | | ПК-9, ПК-10 |
| Результаты освоения дисциплины (модуля) | знать: | характеристики, конструктивные особенности, назначение и режимы работы теплотехнического оборудования; подготовку к испытаниям теплотехнического оборудования; контроль над параметрами процесса производства, транспортирования и распределения тепловой энергии; обработку результатов испытаний и наладки теплотехнического оборудования; проведение испытаний; составление отчетной документации по результатам испытаний. |
| | уметь: | выполнять подготовку к испытаниям и испытания теплотехнического оборудования в соответствии с методическими, нормативными и другими руководящими материалами по организации пусконаладочных работ; подготовку к работе средств измерений и аппаратуры; обработку результатов наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения |
| | владеть навыками / иметь опыт: | выполнения подготовки к испытаниям и испытания теплотехнического оборудования в соответствии с методическими, нормативными и другими руководящими материалами по организации пусконаладочных работ; подготовки к работе средств измерений и аппаратуры; обработки результатов наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения |
| Содержание: | | Теплотехнический контроль. Проведение испытаний судовых силовых установок, механизмов, агрегатов. Причины ухудшения работы и надежности силовых установок и теплотехнического оборудования. Организация и оперативный контроль работы судовых механизмов в области теплотехники. Организация пусконаладочных работ. Пусковая наладка котельных установок. Пусковая наладка теплоиспользующих установок. Каркас, обмуровка, гарнитура и арматура котла. Техничко-экономические показатели теплотехнического оборудования. Испытания теплотехнического оборудования. Специальные средства измерений. |
| Форма промежуточной аттестации: | | Зачет. |

| | | |
|---|---------------------------------------|---|
| Название: | | Химия воды и топлив |
| Название и номер направления и/или специальности: | | 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры», профиль «Судовые энергетические установки» |
| Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля): | | ПК-9, ПК-10 |
| Результаты освоения дисциплины (модуля) | знать: | водоподготовка; состояние и перспективы производства и применения топлив, смазочных масел; основные закономерности изменения физико-химических свойств топливно-смазочных материалов в работающих ДВС и механизмах. |
| | уметь: | объяснить особенности и закономерности процессов, протекающих в топливах и смазочных маслах с позиций физической химии горения топлив, трибологии;обеспечить получение продукции с заданными физико-химическими и эксплуатационными свойствами; выбрать присадки,обеспечивающие надежность и экономичность эксплуатации двигателей, машин и механизмов |
| | владеть навыками / иметь опыт: | навыками выбора топливно-смазочных материалов для нормальной эксплуатации двигателей внутреннего сгорания |
| Содержание: | | Свойства воды. Состав воды и ее строение. Особенности физико-химических свойств воды. Физические свойства воды. Химические свойства воды. Показатели качества воды. Способы получения очищенной воды. Механическая очистка. Физико-химические методы очистки.Химические методы очистки.Требования, предъявляемые к технической воде. Подготовка воды к использованию на судне. Состав и свойства органического топлива. Теплота сгорания топлива.Твердое топливо и продукты его переработки. Жидкое топливо. Газовое топливо. Смазочные материалы. Состав, классификация и требования к качеству топлив и смазочных материалов, применяемых на судах. |
| Форма промежуточной аттестации: | | Зачет. |

| | | |
|---|---------------------------------------|--|
| Название: | | Химия углеродного сырья |
| Название и номер направления и/или специальности: | | 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры», профиль «Судовые энергетические установки» |
| Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля): | | ПК-9, ПК-10 |
| Результаты освоения дисциплины (модуля) | знать: | теоретические и практические основы, положения, понятия, термины и определения в области химии нефти и газа |
| | уметь: | анализировать основные свойства компонентов нефтяных и газовых систем на основе их строения; оценивать топливно-эксплуатационные характеристики нефти и газа |
| | владеть навыками / иметь опыт: | навыками рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов, современными методами разработки малоотходных, энергосберегающих и экологических чистых технологий |
| Содержание: | | <p>Введение. Сырьё нефтехимической и газонефтеперерабатывающей промышленности, его характеристики и запасы. Общая характеристика нефти. Принципы классификации нефтей, нефтяных дисперсных систем и газов. Элементный, микроэлементный и изотопный состав нефти. Компонентный, химический, (групповой) состав нефти и других углеводородных систем. Минеральные примеси в нефти. Физико-химические свойства основных классов углеводородов и гетероатомных соединений нефти. Физические свойства нефти (плотность, вязкость, температура застывания и плавления, поверхностное натяжение, оптические и электрические свойства, газонасыщенность, взаимная растворимость нефти и воды, теплота сгорания, температура кипения). Гипотезы происхождения нефти и природного горючего газа. Гипотезы органического и неорганического происхождения нефти и газа. Общие сведения о поиске, добыче, промысловой подготовке Основы химии нефти и газа. Основные свойства углеводородов нефти. Алканы (парафиновые углеводороды). Гомологический ряд, изомерия, номенклатура. Свойства физические, химические, способы получения. Крекинг. Применение алканов. Октановое число моторного топлива. Цетановое число дизельного топлива. Алкены. Алкины. Гомологические ряды, особенности изомерии, номенклатуры. Свойства физические, химические, реакции олиго- и полимеризации, способы получения, применение. Диеновые углеводороды: взаимное расположение двойных связей, влияние на химические свойства. Циклоалканы (нафтеносодержащие углеводороды) – особенности изомерии, Гомологический ряд, изомерия, номенклатура. Свойства физические, химические, способы получения. Арены. Гомологический ряд, изомерия, номенклатура. Свойства физические, химические, способы получения. Гетероатомные соединения (ГАС).</p> |

| | |
|---|--|
| | <p>Серосодержащие ГАС (меркаптаны, сульфиды, дисульфиды, тиофены). Азотсодержащие ГАС. Кислородсодержащие ГАС. Металлсодержащие ГАС. Асфальто – смоло - парафиновые отложения (АСПО). Свойства и закономерности поведения дисперсных систем. Свойства нефти как дисперсной системы. Водонефтяные эмульсии. Современные физико-химические методы исследования качественного и количественного состава углеводородных смесей и продуктов их переработки. Государственные и отраслевые нормативные документы, регламентирующие порядок средства и условия выполнения стандартных испытаний нефти и газа. Характеристики сырой нефти. Современные физико-химические методы исследования состава углеводородных смесей и продуктов их переработки</p> |
| <p>Форма промежуточной аттестации:</p> | <p>Зачет.</p> |

| | | |
|---|---------------------------------------|--|
| Название: | | Основы проектной деятельности |
| Название и номер направления и/или специальности: | | 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры», профиль «Судовые энергетические установки» |
| Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля): | | ПК-1, ПК-11 |
| Результаты освоения дисциплины (модуля) | знать: | основные типы судовых устройств и систем, особенности их эксплуатации; основные требования различных нормативных документов судовым устройствам и системам; основные принципы проектирования судовых устройств и систем объектов морской (речной) инфраструктуры с учетом технико-эксплуатационных, эргономических, технологических, экономических, экологических требований; основные способы анализа отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований |
| | уметь: | определять номенклатуру и состав судовых устройств и систем в зависимости от типа и назначения судна; использовать основные способы анализа состояния научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников по тематике исследований |
| | владеть навыками / иметь опыт: | использования информационных технологий, в области поиска и анализа информации по современному состоянию судовых устройств и систем объектов морской (речной) инфраструктуры с учетом технико-эксплуатационных, эргономических, технологических, экономических, экологических требований; навыками проведения патентных исследований по отечественным и зарубежным источникам. |
| Содержание: | | Проектирование. Комплект проектной документации на объект проектирования. Проект для создания объекта, его эксплуатации, ремонта и ликвидации. Управление проектами. Объект проектирования. Стадии проектирования. Техническое задание. Техническое предложение. Эскизный проект. Технический проект. Стадии рабочего проекта |
| Форма промежуточной аттестации: | | Зачет. |

| | | |
|---|---------------------------------------|--|
| Название: | | Управление научным исследованием |
| Название и номер направления и/или специальности: | | 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры», профиль «Судовые энергетические установки» |
| Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля): | | ПК-9, ПК-12 |
| Результаты освоения дисциплины (модуля) | знать: | методы экспериментальных исследований мореходных, технических и эксплуатационных характеристик и свойств морской техники, систем объектов морской (речной) инфраструктуры основных объектов, явлений и процессов, связанных с конкретной областью специальной подготовки; современные методы научных исследований |
| | уметь: | использовать справочную литературу, стандарты и правила классификационных обществ, проводить технические испытания и (или) научные эксперименты |
| | владеть навыками / иметь опыт: | использования готовых методик, технических средств и оборудования; навыками оценки и обработки полученных результатов выполненной работы |
| Содержание: | | Понятие эксперимента; цели и задачи эксперимента. Физический и вычислительный эксперимент. Понятие эффективности эксперимента. Математическое моделирование в экспериментальных исследованиях. Типы математических моделей и принципы их построения. Экспериментальные методы определения характеристик; понятие выборки и выборочные функции. Статистическая оценка параметров; статистическая проверка гипотез. Понятие планирования эксперимента. Общие требования к плану эксперимента; критерии планирования эксперимента. Методы выделения существенных факторов; дисперсионный и регрессионный анализы и область их применения. Планирование экстремального эксперимента. Симплексный метод оптимизации планирования эксперимента. Автоматизированные системы научных исследований. |
| Форма промежуточной аттестации: | | Зачет |