

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Левков Сергей Андреевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 20.09.2022 10:12:20
Уникальный программный ключ:
9c570b512c874801b869e11e69752b4f360907bb

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН

специалитет по специальности

26.05.06 ЭКСПЛУАТАЦИЯ СУДОВЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК

Специализация:

«ЭКСПЛУАТАЦИЯ СУДОВЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ И РЕФРИЖЕРАТОРНЫХ УСТАНОВОК»

Оглавление

1.	АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ СЭУ	3
2.	БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ	6
3.	ВОССТАНОВЛЕНИЕ И УПРОЧЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ	7
4.	ГИДРАВЛИКА	9
5.	ГРАЖДАНСКОЕ НАСЕЛЕНИЕ В ПРОТИВОДЕЙСТВИИ РАСПРОСТРАНЕНИЮ ИДЕОЛОГИИ ТЕРРОРИЗМА.....	10
6.	ДЕТАЛИ МАШИН И ОСНОВЫ КОНСТРУИРОВАНИЯ	13
7.	ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК.....	15
8.	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	18
9.	ИСТОРИЯ (ИСТОРИЯ РОССИИ, ВСЕОБЩАЯ ИСТОРИЯ)	20
10.	КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ	28
11.	МАТЕМАТИКА.....	30
12.	МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИЯ КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ	35
13.	МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ.....	37
14.	МЕХАНИКА	40
15.	МОРСКОЙ АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК	42
16.	НАВИГАЦИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	44
17.	НАЧАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА ПО БЕЗОПАСНОСТИ	45
18.	НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА.....	48
19.	ОБЩАЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА.....	50
20.	ОРГАНИЗАЦИЯ, УПРАВЛЕНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ СЭУ	51
21.	ОСНОВЫ АВТОМАТИКИ И ТЕОРИИ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ.....	53
22.	ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ	56
23.	ОСНОВЫ ТЕОРИИ НАДЕЖНОСТИ И ДИАГНОСТИКИ	57
24.	ПОДГОТОВКА К БОРЬБЕ С ПОЖАРОМ ПО РАСШИРЕННОЙ ПРОГРАММЕ.....	59
25.	ПОДГОТОВКА ПО ОКАЗАНИЮ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ	62
26.	ПОДГОТОВКА ПО ОХРАНЕ	63
27.	ПОДГОТОВКА СПЕЦИАЛИСТА ПО СПАСАТЕЛЬНЫМ ШЛЮПКАМ, СПАСАТЕЛЬНЫМ ПЛОТАМ, НЕ ЯВЛЯЮЩИМИСЯ СКОРОСТНЫМИ ДЕЖУРНЫМИ ШЛЮПКАМИ	65
28.	ПРАВО.....	68

29.	ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ КОРРУПЦИИ	70
30.	ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ МОРСКОЙ СРЕДЫ	72
31.	ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОЕКТИРОВАНИЯ, ЭКСПЛУАТАЦИИ СУДОВЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ	74
32.	ПСИХОЛОГИЯ ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ СИТУАЦИЙ	75
33.	РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ	77
34.	СОЦИОЛОГИЯ И ПОЛИТОЛОГИЯ	82
35.	СУДОВЫЕ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ МЕХАНИЗМЫ, СИСТЕМЫ И УСТРОЙСТВА	84
36.	СУДОВЫЕ ГИДРОПРИВОДЫ	87
37.	СУДОВЫЕ ДВИГАТЕЛИ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ	89
38.	СУДОВЫЕ КОТЕЛЬНЫЕ И ПАРОПРОИЗВОДЯЩИЕ УСТАНОВКИ	91
39.	СУДОВЫЕ ТУРБОМАШИНЫ	93
40.	СУДОВЫЕ ХОЛОДИЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ И СИСТЕМЫ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА ..	95
41.	СУДОВЫЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ	97
42.	ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ	99
43.	ТЕОРИЯ И УСТРОЙСТВО СУДНА	100
44.	ТЕПЛОТЕХНИКА	103
45.	ТЕХНИЧЕСКАЯ ТЕРМОДИНАМИКА И ТЕПЛОПЕРЕДАЧА	104
46.	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ СУДОВ	105
47.	ТЕХНОЛОГИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДЫ, ТОПЛИВА И СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ	107
48.	ТЕХНОЛОГИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА СУДОВ	109
49.	ТРЕНАЖЕРНАЯ ПОДГОТОВКА	111
50.	УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ	112
51.	УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ	115
52.	ФИЗИКА	117
53.	ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ	119
54.	ФИЛОСОФИЯ	121
55.	ХИМИЯ	124
56.	ЭКОЛОГИЯ	127
57.	ЭКОНОМИКА	130
58.	ЭКСПЛУАТАЦИЯ СУДОВЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ	132
59.	ЭЛЕКТИВНЫЕ КУРСЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ	134
60.	ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ СУДОВ	136

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ СЭУ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Автоматизированные системы управления судовыми энергетическими установками» является глубокое усвоение обучающимися основ эксплуатации средств комплексной автоматизации, привитие обучающимся инженерного мышления и навыков самостоятельного решения практических вопросов, возникающих в процессе работы судового механика при эксплуатации судовых энергетических установок.

Задачами изучения дисциплины «Автоматизированные системы управления судовыми энергетическими установками» являются теоретическая и практическая подготовка специалистов рыбопромышленного и транспортного флота, способных грамотно и качественно обслуживать средства автоматизации СЭУ, вспомогательных механизмов и систем, обеспечивая их высокую экономичность, надежность и долговечность, а также разрабатывать мероприятия по их совершенствованию и модернизации.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать

- конструкцию и основные характеристики основных типов систем автоматического регулирования, эксплуатируемых на промысловых и транспортных судах;
- Правила классификации и постройки морских судов Российского Морского Регистра Судоходства в части, касающейся автоматизации, порядок их освидетельствования;
- основные свойства конструкционных материалов, применяемых при изготовлении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автоматики, способы получения заданных свойств материалов;

Уметь

- разбираться в конструкции, принципе действия, структуре и функциональной взаимосвязи элементов технических средств судовой автоматики;
- обеспечить правильную и грамотную эксплуатацию средств автоматизации, а также надлежащий уровень технического обслуживания систем автоматизации СЭУ;
- выполнять анализ качества процессов регулирования и управления в объектах и производить настройку средств автоматизации для обеспечения оптимального функционирования объектов СЭУ.

Владеть

- методами настройки регуляторов и систем автоматического регулирования СЭУ;
- навыками правильной и грамотной эксплуатации средств автоматизации, а также надлежащий уровень технического обслуживания систем автоматизации СЭУ;
- навыками поиска, определения и устранения причин

неудовлетворительной работы автоматизированных систем управления.

2. Содержание дисциплины

Введение. Регуляторы - назначение, классификация, структура. Устройство и принцип действия регуляторов, измерителей, различных типов. Структурные схемы регуляторов. Классификация и конструкции типовых регуляторов частоты вращения

Статические и астатические регуляторы. Функциональная взаимосвязь элементов регуляторов. Обратные связи и их влияние на статические характеристики регуляторов.

Конструкция типовых регуляторов температуры, вязкости, расхода и других, получивших широкое применение на судах флота рыбной промышленности

Динамические характеристики регуляторов. Вывод уравнения динамики и его анализ. Параметры и элементы настройки регуляторов.

Статические характеристики и свойства дизеля. Устойчивость статических режимов. Регулирующие органы и их влияние на статические свойства объекта. Возмущающие действия. Динамика дизеля как объект управления. Вывод уравнения динамики.

Определение коэффициентов уравнения динамики и анализ динамических характеристик дизеля как объекта управления.

Системы автоматического регулирования. (САР) частоты вращения судовых дизелей. Связь регулятора с регулирующим органом и с двигателем. Статические свойства САР и динамические свойства САР, показатели качества переходного процесса Влияние эксплуатационных факторов на свойства САР

Параллельная работа двигателей. Оптимальное управление. Требования к регуляторам и системам регулирования частоты вращения главных судовых дизелей.

Системы судовых дизелей, как объекты управления. Система охлаждения судового дизеля как объект управления. Способы и принципы регулирования температурного режима. Способы и принципы регулирования температурного режима.

Статические свойства и характеристики объекта и регулирующих органов. Уравнение динамики систем охлаждения дизеля. Анализ уравнений динамики.

Особенности регулирования температуры смазочного масла. Требования к регуляторам и САР температуры судовых дизелей. Особенности регулирования температуры - наддувочного воздуха.

Топливная система как объект регулирования вязкости. Требования к САР вязкости. Особенности регулирования температуры - наддувочного воздуха.

Судовые дизель-генераторы, как объект регулирования и управления. Особенности дизель-генераторов как объектов автоматизации. Требования к САР дизель-генераторов. Степени автоматизации дизель-генераторов.

Автоматизация судовых электроэнергетических систем

Судовой паровой котел как объект автоматизации. Уравнения динамики котла как объекта регулирования уровня воды и давления пара. Принципы и системы регулирования питания, расхода пара, горения, температуры

перегретого пара.

Особенности режимов работы и автоматизации вспомогательных котлов. Автоматизированные системы регулирования вспомогательных котлов.

Особенности режимов работы и автоматизации утилизационных котлов. Автоматизированные системы регулирования утилизационных котлов. Автоматизация параллельно работающих вспомогательных и утилизационных котлов

Изучение работы системы автоматики пневмоцистерны

Системы контроля и управления. Цели и задачи организации централизованного контроля. Принципы построения ЦСК и выполняемые функции. Машины централизованного контроля. Современные ЦСК, проблемы и перспективы развития.

Цели и задачи автоматизации процессов управления. Алгоритмы управления. Системы дистанционного автоматизированного управления (ДАУ). Программы управления.

Настройка системы аварийно-предупредительной сигнализации

Классификация систем ДАУ. Принципы построения и показатели систем ДАУ. Требования к системам ДАУ. Современные системы ДАУ главных судовых дизелей, работающих как на ВФШ, так и ВРШ. Системы ДАУ вспомогательных дизель-генераторов, автоматизация ввода дизель-генераторов в параллельную работу. Системы ДАУ главной судовой турбиной.

Основные методы настройки САУ: на основе теории активного эксперимента, расчетно-практический, методом планирования эксперимента и другие. Настройка ограничителей в системе управления. Эксплуатация средств автоматизации СЭУ. Проверка функционирования и поиск неисправностей систем управления

БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является защита человека в техносфере от негативных воздействий антропогенного и естественного происхождения и достижение комфортных условий жизнедеятельности.

Задачами изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является приобретение обучающимися знаний и умений, направленных на уменьшение в техносфере физических, химических, биологических и иных негативных воздействий до допустимых значений.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать показатели негативности и критерии безопасности техносферы;

Уметь применять и создавать новые средства защиты в области своей профессиональной деятельности;

Владеть знаниями об уровнях допустимых воздействий негативных факторов и их последствиях на человека и природную среду.

2. Содержание дисциплины

Основные понятия, термины, определения БЖД. Критерии комфортности, безопасности и негативности техносферы. Практическое обеспечение БЖД. Основы физиологии труда и комфортные условия жизнедеятельности. Вредные вещества. Общие сведения о чрезвычайных ситуациях. Чрезвычайные ситуации, характерные для РФ. Источники военной опасности для РФ. Организация антитеррористических мероприятий. Правовые и нормативно технические основы БЖД. Принципы, методы и средства обеспечения безопасности жизнедеятельности. Человек как элемент системы «Человек – среда». Психология безопасности деятельности (антропогенные опасности). Социальные, природные, техногенные опасности. Электрический ток и электромагнитные поля.

ВОССТАНОВЛЕНИЕ И УПРОЧЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ

1. Цель и задачи дисциплины:

Целью освоения дисциплины «Восстановление и упрочнение деталей» является привитие обучающимся навыков восстановления и упрочнения деталей в СЭУ во время эксплуатации и при ремонте, оценки их эффективности и надежности в различных условиях эксплуатации.

Задачами изучения дисциплины «Восстановление и упрочнение деталей» является теоретическая и практическая подготовка специалистов рыбопромыслового и транспортного флота, способных грамотно и качественно обслуживать СЭУ в соответствии с Конвенцией ПДНМВ (Правила III/1 МК ПДНВ 78 с поправками, Раздел А-III/1, таблица А-III/1).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- конструкцию механизмов и их свойства материалов.
- основные свойства конструкционных материалов, применяемых при изготовлении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте, судовых вспомогательных механизмов систем, устройств, способы получения заданных свойств.

Уметь:

– использовать Правила классификации и постройки морских судов Российского Морского Регистра Судоходства в части, касающейся судовых вспомогательных механизмов систем, устройств, порядок их освидетельствования Регистром;

- осуществлять монтаж, наладку, техническое наблюдение судовой техники, эффективно использовать материалы, оборудование, соответствующие алгоритмы и программы расчетов параметров технологических

процессов

– критически осмысливать достоинства и недостатки конструкций и четко представлять тенденции их развития.

Владеть:

- методикой выбора оптимального способа упрочнения;
- информацией об основных тенденциях, направлениях и перспективах совершенствования ВУД;
- основами технологии электрохимического способа восстановления деталей, восстановления деталей газоплазменным напылением и наплавкой, нанесения покрытий газоплазменным методом.

2. Содержание дисциплины

Составление ремонтной документации. Наблюдение за ремонтом СТС на судоремонтном заводе. Ремонтные ведомости. Виды ремонтных ведомостей и их содержание. Правила их составления и согласования с судоремонтным предприятием. Усталостные разрушения. Причины, характер и зоны повреждений судовых механизмов. Факторы, влияющие на скорость

кавитационного износа деталей. Меры предупреждения или снижения скорости износа. Методы дефектации, используемые при ремонте судовых технических средств. Методы ремонта судовых машин и механизмов. Ремонт с помощью сварки и наплавки. Методы восстановления изношенных деталей. Восстановление деталей методом напыления металлов. Повышение качества восстановленных деталей путем упрочнения. Методы повышения износостойкости деталей при ремонте. Приработка пар трения. Сущность электромеханического упрочнения деталей Шероховатость поверхности и точность обработки. Износостойкость поверхностного слоя. Усталостная прочность деталей. Повышение качества металлопокрытий,

ГИДРАВЛИКА

1. Цель и задачи дисциплины

Цель освоения дисциплины «Гидравлика» состоит в изучении основ гидростатики, кинематики и гидродинамики, ознакомить с основными свойствами жидкостей; получить представление о закономерностях равновесия и движения жидкости; освоить методы расчета и анализа процессов течения, проектирования гидравлических систем, развитии навыков инженерных расчетов и овладении методикой решения основных задач гидравлики, как прикладной ветви механики жидкостей и газов.

В задачи курса изучения дисциплины «Гидравлика» входит овладение обучающимися теоретическими знаниями и практическими навыками (умениями), изучение основных физических свойств жидкостей и газов, законов равновесия и движения жидкостей и газов и границы их применения, принцип действия и назначение различных видов гидравлических машин, методик расчета насосных установок.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- основные законы гидравлики и границы их применения;
- методы расчета гидравлических систем;
- устройство, принцип действия и назначение различных видов гидравлических машин;
- методику расчета насосных установок, выбора насоса;
- объемный гидропривод, устройство его элементов.

Уметь:

- применять на практике методики расчета гидравлических и насосных систем;
- составление и чтение схем гидроприводов, насосных схем.

Владеть:

- представлением об основных физических свойствах жидкостей;
- представлением о законах равновесия и движения жидкостей;
- представлением о основных методах решения задач гидравлики.

2.Содержание дисциплины

Гидростатика, кинематика и гидродинамика жидкости. Уравнения энергии, потери энергии при движении жидкости. Режимы течения жидкости. Ламинарный и турбулентный режимы течения жидкости. Потери напора жидкости для различных режимов течения. Законы гидродинамического подобия потоков. Истечение жидкости через отверстия и насадки. Гидравлика напорных трубопроводов. Кавитация. Гидравлический удар. Насосы, гидравлические машины, гидро и пневмоприводы.

ГРАЖДАНСКОЕ НАСЕЛЕНИЕ В ПРОТИВОДЕЙСТВИИ РАСПРОСТРАНЕНИЮ ИДЕОЛОГИИ ТЕРРОРИЗМА

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование активной гражданской позиции посредством правильного понимания и умения теоретически различать виды терроризма в процессе изучения таких базовых понятий, как: терроризм, идеология терроризма, террористическая угроза, террористический акт, международный терроризм, экстремизм, сепаратизм, ксенофобия, мигрантофобия, национализм, шовинизм, межнациональные и межконфессиональные конфликты, информационная среда, национальная безопасность, безопасность личности, культура межнационального общения.

Основные *задачи* изучения дисциплины:

- понимание основных форм социально-политического насилия;
- знание содержания основных документов и нормативно-правовых актов противодействия терроризму в Российской Федерации, а также приоритетных задач государства в борьбе с терроризмом;
- знание задач системного изучения угроз общественной безопасности, принципов прогнозирования и ранней диагностики террористических актов, методов предотвращения, нейтрализации и надежного блокирования их деструктивных форм, разрушительных для общества;
- создание представления о процессе ведения «информационных» войн и влиянии этого процесса на дестабилизацию социально-политической и экономической обстановки в регионах Российской Федерации;
- воспитание уважительного отношения к различным этнокультурам и религиям;
- знание основных рисков и угроз национальной безопасности России.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- содержание основных понятий безопасности;
- из чего складываются основные элементы национальной безопасности Российской Федерации;
- какие угрозы и опасности подрывают национальные интересы современной России;
- о природе возникновения и развития различных видов вызовов и угроз безопасности общества, и особенно таких как экстремизм и терроризм;
- сущность таких дефиниций как «терроризм» и «идеология терроризма»; знать разновидности терроризма, факторы его возникновения и уметь их выявлять;
- о социальных конфликтах и способах их разрешения в сферах межнационального и межрелигиозного противостояния, а также профилактики ксенофобии, мигрантофобии и других видов экстремизма в образовательной среде;

- понимать роль средств массовой информации в формировании антитеррористической идеологии у молодежи.

Уметь:

- действовать на основе принципов гражданственности, патриотизма, социальной активности;

- преодолевать проявления ксенофобии, опасные этноконфессиональные установки;

- создавать представления о межкультурном и межконфессиональном диалоге как консолидирующей основе людей различных национальностей и вероисповеданий в борьбе против глобальных угроз терроризма;

- выявлять факторы формирования экстремистских взглядов и радикальных настроений в молодежной среде;

- критически оценивать информацию, отражающую проявления терроризма в России и в мире в целом;

- повышение стрессоустойчивости за счет развития субъектных свойств личности;

- действовать на основе принципов гражданственности, патриотизма, социальной активности;

- преодолевать проявления ксенофобии, опасные этноконфессиональные установки;

- создавать представления о межкультурном и межконфессиональном диалоге как консолидирующей основе людей различных национальностей и вероисповеданий в борьбе против глобальных угроз терроризма;

- выявлять факторы формирования экстремистских взглядов и радикальных настроений в молодежной среде;

- критически оценивать информацию, отражающую проявления терроризма в России и в мире в целом;

- повышение стрессоустойчивости за счет развития субъектных свойств личности.

Владеть:

- навыком готовности и способности к взаимодействию в поликультурной и инокультурной среде;

- основами анализа основных видов терроризма;

- навыком понимания, что имеется в виду, когда речь идет о «молодежном экстремизме»;

- основами анализа экстремистских проявлений в молодежной среде;

- навыком готовности и способности к взаимодействию в поликультурной и инокультурной среде;

- основами анализа основных видов терроризма;

- навыком понимания, что имеется в виду, когда речь идет о «молодежном экстремизме»;

- основами анализа экстремистских проявлений в молодежной среде.

2. Содержание дисциплины

Исторические корни и эволюция терроризма. Современный терроризм: понятие, сущность, разновидности. Международный терроризм как глобальная геополитическая проблема современности. Виды экстремистских идеологий как концептуальных основ идеологии терроризма. Особенности идеологического влияния террористических сообществ на гражданское население. Идеология терроризма и «молодежный» экстремизм. Современная нормативно-правовая база противодействия терроризму в Российской Федерации. Национальная безопасность Российской Федерации. Кибертерроризм как продукт глобализации. Интернет как сфера распространения идеологии терроризма. Законодательное противодействие распространению террористических материалов в Интернете. Проблемы экспертизы информационных материалов, содержащих признаки идеологии терроризма. Патриотизм – гражданское чувство любви и преданности Родине. Межнациональная и межконфессиональная толерантность как составная часть патриотизма.

ДЕТАЛИ МАШИН И ОСНОВЫ КОНСТРУИРОВАНИЯ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Детали машин и основы конструирования» является подготовка специалиста к решению таких задач, как выполнение проектных и проверочных расчетов, обеспечивающих заданные требования к машиностроительной конструкции. Специалист должен уметь получить рациональную конструкцию детали или узла и предусмотреть комплекс технологических мер по повышению их надежности и долговечности, а также уметь использовать полученные в процессе изучения дисциплины навыки при расчете и конструировании специальных элементов механизмов, используемых в производственной деятельности.

Задачами изучения дисциплины «Детали машин и основы конструирования» является:

- изучение классификации и требований к механизмам, узлам и деталям;
- изучение основ проектирования механизмов, стадии разработки;
- изучение механических передач: зубчатых, червячных, планетарных, волновых, рычажных, фрикционных, ременных, цепных и передач винт-гайка;
- изучение осей и валов, подшипников качения и скольжения, муфт механических приводов, разъемных и неразъемных соединений;
- изучение уплотнительных и упругих устройств.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- основные тенденции развития машиностроения;
- методы анализа и синтеза основных типов механизмов;
- основы динамики механизмов и машин;
- основы современных методов расчета и конструирования деталей машин, узлов и соединений;
- общие сведения о взаимозаменяемости и стандартизации в машиностроении.

Уметь:

- выбрать рациональную кинематическую схему механизма с учетом заданного закона движения;
- провести расчет кинематических и силовых параметров, определяющих работу механизма, определить условия, обеспечивающие движение механизмов в заданном режиме;
- правильно выбирать критерии работоспособности и расчета машины, конкретного ее узла или детали;
- назначить материал, найти допускаемые напряжения и составить расчетную схему элемента конструкции с учетом условий работы.

Владеть:

- навыками выполнения кинематических схем деталей и узлов, а также расчетных схем элементов конструкции с учетом условий работы;

- инженерными расчётами деталей и узлов;
- навыками выбора критериев работоспособности и расчета машины, конкретного ее узла или детали;
- навыками выбора материалов и допускаемых напряжений.

2. Содержание дисциплины

Дисциплина играет важную и значимую роль в процессе подготовки и формирования специалиста и дает обучающимся знания по конструкции и расчетам деталей общего назначения, таких как резьбовые детали, звездочки, зубчатые колеса, валы, подшипники и др.

Дисциплина рассматривает следующие основные вопросы: расчеты деталей и узлов машин и аппаратов аналитическими и вычислительными методами; конструирование новых и использование стандартных деталей при создании новых образцов техники; кинематическая схема механизма с учетом заданного закона движения; расчет кинематических и силовых параметров, определяющих работу механизма; определение условий, обеспечивающих движение механизмов в заданном режиме; критерии работоспособности и расчета машины, конкретного ее узла или детали; допускаемые напряжения и расчетная схема элемента конструкции с учетом условий работы.

ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Иностранный язык» является повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение обучающимися необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

Задачами изучения дисциплины «Иностранный язык» являются:

- обучение чтению (изучающему, ознакомительному, поисковому, просмотровому);
- обучение письму;
- обучение говорению (беседа на профессиональные, бытовые и общественно-политические темы);
- обучение чтению и переводу адаптированной и оригинальной литературы, извлечению информации из предлагаемых текстов;
- обучение устному общению на английском языке в объеме материала, предусмотренного программой, ведению дискуссии с несколькими партнерами;
- обучение страноведческой тематике англоязычных стран.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- специфику артикуляции звуков, интонацию нейтральной речи в изучаемом языке; основные особенности полного стиля произношения, характерные для сферы профессиональной коммуникации; чтение транскрипции;
- лексический минимум, понятие об основных способах словообразования;
- грамматические навыки, обеспечивающие коммуникацию общего характера без искажения смысла при письменном и устном общении: основные грамматические явления, характерные для профессиональной речи;
- культуру и традиции стран изучаемого языка.

Уметь:

- воспринимать на слух и понимать основное содержание несложных аутентичных общественно-политических, публицистических и прагматических текстов, относящихся к различным типам речи (сообщение, рассказ), а также выделять значимую/запрашиваемую информацию;
- понимать основное содержание несложных аутентичных общественно-политических, публицистических и прагматических текстов (информационных буклетов, брошюр, проспектов), научно-популярных и научных текстов, блогов/веб-сайтов;
- детально понимать общественно-политические и публицистические тексты, определять значимую/запрашиваемую информацию из прагматических текстов справочно-информационного характера;

- начинать, вести, поддерживать и заканчивать диалог-распрос об увиденном, прочитанном, диалог – обмен мнениями и диалог – интервью (собеседование) при приеме на работу, соблюдая нормы речевого этикета, при необходимости используя стратегии восстановления сбоя в процессе коммуникации (переспрос, перефразирование и др.);
- расспрашивать собеседника, задавать вопросы и отвечать на них, высказывать свое мнение, просьбу, отвечать на предложение собеседника (принятие предложения или отказ);
- делать сообщения и выстраивать монолог – описание, монолог – повествование и монолог – рассуждение;
- заполнять формуляры и бланки прагматического характера;
- вести запись основных мыслей и фактов (из аудиотекстов и текстов для чтения), а также запись тезисов устного выступления, письменного доклада по изучаемой проблематике;
- письменно выполнять проектные задания (письменное оформление презентаций, информационных буклетов, рекламных листовок, стенных газет и т.д.).

Владеть навыками:

- связанной диалогической речи с использованием наиболее употребительных и относительно простых лексико-грамматических средств в основных коммуникативных ситуациях общения;
- монологической речи на уровне самостоятельно подготовленного высказывания;
- понимания диалогической и монологической речи в пределах изученного языкового материала в сфере бытовой и профессиональной коммуникации);
- письма (заполнения наиболее распространенных анкет и бланков, написание неофициальных писем и открыток);
- чтения текстов различной жанрово-стилистической направленности.

2. Содержание дисциплины

Тема 1: «About myself»

Тема 2: «At the English lesson»

Тема 3: «Round the year»

Тема 4: «The family»

Тема 5: «Seasons»

Тема 6: «At the maritime college»

Тема 7: «My university»

Тема 8: «My biography»

Тема 9: «The ship's crew»

Тема 10: «Visiting a ship»

Тема 11: «Shipboard training»

Тема 12: «Asking the way. Making plans»

Тема 13: «Moscow»

Тема 14: «At the exhibition (types of ships)»

- Tema 15: «London»
- Tema 16: «An accident at sea»
- Tema 17: «Visiting Russia»
- Tema 18: «The Russian Merchant Marine»
- Tema 19: «The discovery of the Antarctic»
- Tema 20: «A hard voyage to London»
- Tema 21: «Medical assistance»
- Tema 22: «At the port»
- Tema 23: «Your planet is in trouble»
- Tema 24: «Means of calling for help»
- Tema 25: «Electronic aids to navigation»
- Tema 26: «Computer. On board computers»

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Информационные технологии» является ознакомление с основными понятиями и овладения навыками в области теории и практики проектирования, создания и использования различных информационных систем в управлении.

Задачами изучения дисциплины «Информационные технологии» является

- углубить теоретические знания по информатике и информационным технологиям;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей средствами ИКТ;
- воспитание ответственного отношения к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;
- сформировать навыки использования информационных технологий;
- изучить условия и сферы наиболее эффективного применения различных информационных систем в управленческой деятельности;
- привить обучающимся навыки работы с различными информационно-поисковыми системами;
- раскрыть наиболее перспективные методы использования информационных ресурсов и технологий Интернет в управлении;
- выработка навыков применения средств ИКТ в повседневной жизни, при выполнении индивидуальных и коллективных проектов, в учебной деятельности, при дальнейшем освоении профессий, востребованных на рынке труда;
- приобретение теоретических и практических навыков работы с персональным компьютером и пакетами прикладных программ.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать

- назначение и виды информационных технологий, технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации;
- состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий;
- базовые и прикладные информационные технологии;
- инструментальные средства информационных технологий;

Уметь

- применять мультимедийные технологии обработки и представления информации;
- обрабатывать экономическую и статистическую информацию, используя средства пакета прикладных программ;
- основы телекоммуникаций и распределенной обработки информации;
- основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну;
- методы защиты информации.

Владеть

- навыками работы в пакетах прикладных программ;
- навыками оформления результатов экспериментов с помощью информационных технологий;
- навыками в области индивидуальной защиты информации.

2. Содержание дисциплины

Информатизация общества. Этапы развития информационных систем управления в России. Понятие системы и ее свойства. Основные признаки систем. Управленческая информация: понятие, основные виды, характеристика. Экономические информационные системы (ЭИС).

Информационные технологии. Свойства информационных технологий. Информационный продукт. Особенности и классификация информационных технологий. Новая информационная технология. Эволюция информационных технологий. Виды обеспечения информационных технологий. Состав технического обеспечения ИТ. Системы автоматизации проектирования (САПР). Автоматизированная система управления производством (АСУП). Управление по функциям на основе АИТУ. Структура АИТУ. Понятие платформы как комплекса аппаратных и программных средств. Использование АИТ управления проектами (Microsoft Project).

Использование интегрированных программных пакетов. Текстовые процессоры. Табличные процессоры. Базы данных и системы управления базами данных. Транзакции. Модели организации данных. Иерархическая модель. Сетевая модель. Реляционная модель данных. Этапы проектирования реляционных баз данных. Технологии искусственного интеллекта. Базы знаний.

Экспертные системы. Инструментальные средства построения экспертных систем. Инженерия знаний. Компьютерные сети. Назначение и классификация компьютерных сетей, типы сетей, топология сетей, сетевые компоненты. Глобальная сеть Интернет. Протоколы сети Интернет. Электронная коммерция. Защита информации. Безопасность информационной системы. Угрозы информационным системам. Модель нарушителя. Классификация нарушителей. Система защиты. Политика безопасности. Методы защиты информации. Криптографическое закрытие информации. Защита информации от компьютерных вирусов. Классификация вредоносного программного обеспечения. Антивирусные программы. Информационная безопасность. Основные направления обеспечения безопасности информационных ресурсов. Угрозы безопасности. Концепция информационной безопасности. Основные направления обеспечения безопасности информационных ресурсов. Информационные ресурсы и конфиденциальность информации. Технологические основы обработки конфиденциальных документов. Защищенный документооборот.

Оценка эффективности АИТ управления. Анализ рисков использования АИТ управления..

ИСТОРИЯ (ИСТОРИЯ РОССИИ, ВСЕОБЩАЯ ИСТОРИЯ)

1. Цель и задачи дисциплины

Основная **цель** освоения учебной дисциплины «История (история России, всеобщая история)» заключается в том, чтобы рассмотреть в исторической ретроспективе сложнейшие процессы как прошлого, так и настоящего, оценить роль и место России в мире, дать представления об основных этапах и содержании истории России с древнейших времен и до наших дней, показать на примерах из различных эпох органическую взаимосвязь российской и всеобщей истории.

Основные задачи курса:

- сформировать у обучающихся научные представления о всеобщей истории;
- ознакомление с особенностями становления и развития политической организации российского государства, общественного строя, экономики и культуры в сравнении с опытом других народов;
- изучение понятийного аппарата дисциплины;
- формирование гражданской идентичности, развитие интереса и воспитание уважения к историческому наследию, его сохранению и преумножению.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать

- этапы и закономерности исторического развития механизмов государственной власти и политической деятельности по мере становления Российского государства и наиболее важные аспекты развития страны в прошлом и настоящем;
- основные исторические факты, даты, события и имена исторических деятелей;
- иметь научное представление об основных эпохах в истории России и их хронологию.

Уметь

- самостоятельно изучать и концептуально осмысливать новую информацию;
- выделять, анализировать и обобщать наиболее существенные связи и признаки исторических явлений и процессов;
- соотносить и сравнивать исторические факты во времени и пространстве;
- четко выражать свои мысли;
- аргументировано защищать свою позицию по вопросам ценностного отношения к историческому прошлому и настоящему, сложившуюся в результате изучения нового материала.

Владеть

- навыком сравнительного анализа явлений и фактов общественной жизни на основе исторических материалов;
- умением пользования историческими источниками (в первую очередь – опубликованными архивными материалами, мемуарами и статистическими данными);
- умением работать с научной литературой;
- умения работы с картой

2. Содержание дисциплины

История как наука. Сущность, формы, функции исторического знания. Методы и источники изучения истории, понятие и классификация исторических источников. Единство и многообразие всемирно-исторического процесса. Подходы к изучению истории: стадийный и цивилизационный. Соотношение понятий «цивилизация», «формация», «культура». Понятие «цивилизация», сущность цивилизационного подхода к изучению мировой истории. Отечественная история – неотъемлемая часть всемирной истории: общее и особенное в историческом развитии.

История древнего мира. Древнейший период истории России. Античный период всеобщей истории, его этапы и образующие признаки. Факторы становления античных цивилизаций. Греческие полисы и Римская республика: характер культурной эволюции. Общие признаки республиканского периода античных цивилизаций. Проблема этногенеза восточных славян. Расселение восточных славян, их хозяйство, общественный строй, быт, верования. Великое Переселение народов в III – VI веках. Античное наследие в эпоху Великого переселения народов. Социально-экономические и политические изменения в недрах славянского общества на рубеже VIII – IX вв. Этнокультурные и социально-политические процессы становления русской государственности. Первые племенные союзы и государственные образования у восточных славян. Политический смысл норманнской теории. Принятия христианства в православной традиции, его значение для Руси. Распространение ислама. Рост влияния мусульманского мира на ход исторического процесса в Восточной Европе, на Ближнем и Среднем Востоке. Эволюция восточнославянской государственности в XI – XII вв. Формирование законодательства. «Русская Правда». Особенности социального строя Древней Руси, отличие этой системы от западноевропейского вассалитета.

Средние века как период всеобщей истории. Особенности развития государственности в Европе и России в средние века. Средневековье как период всеобщей истории. Этапы средневековой истории Европы, их содержание и особенности. Социальная стратификация средневековой Европы. Формирование городов, их роль в жизни европейских государств. Активизация рыночных отношений и простого товарного хозяйства. Особенности функционирования первых сословно-представительных органов в Европе, их историческая роль в ограничении монархической власти и становлении современных государств европейской цивилизации. Изменение в мировой геополитической ситуации в позднее средневековье и усиление центробежных

тенденций в развитии европейских государств. Феодалная раздробленность Руси: суть, предпосылки. История, социально-политическая структура русских земель периода политической раздробленности: Владимиро-Суздальское, Галицко-Волынское княжества и Новгородская феодальная аристократическая республика. Образование Монгольской империи Чингис-хана. Завоевание русских княжеств монголами. Причины поражения Руси. Образование Золотой Орды, ее социально-экономический и политический строй. Международная ситуация в Европе в первой половине XIII в. «Католический натиск» на восток. Образование рыцарских орденов в Прибалтике. Борьба Руси с агрессией крестоносцев. Русь перед выбором: Запад или Восток. Деятельность Александра Невского и ее оценка.

Формирование единого централизованного Российского государства (XIV – XVI вв.). Социально-политические изменения в русских землях в XIII – XV вв. Борьба московских князей за доминирование в Северо-Восточной Руси. Возвышение Москвы. Собираение земель и борьба с монгольским игом. Специфика формирования единого Российского государства. Политический строй Московского государства. Предпосылки складывания самодержавных черт государственной власти. Структура феодального землевладения. Эволюция форм собственности на землю. Утверждение поместной системы землевладения, этапы закрепощения крестьян. Формирование сословной организации общества. Местничество. Россия и средневековые государства Европы и Азии. Русская идея: «Москва – Третий Рим».

Россия во второй половине XVI века. Начало преобразований в период правления Е. Глинской. Реформы Избранной Рады в государственном управлении: судебная, военная, податная, церковная. Учреждения Земских Соборов – шаг к формированию представительной власти. Формирование сословно-представительных органов на местах. Опричнина: суть, ход, итоги, последствия. Политика Ивана Грозного в отношении церкви. Дискуссии о целях опричнины и генезисе самодержавия в России. Ход Ливонской войны. «Сибирское взятие». Превращение России в многонациональную страну и зарождение государственной политики в отношении нерусских народов. Результаты правления Грозного и их оценка.

Россия и Европа XVII в.: эволюция от сословно-представительной монархии – к абсолютизму. «Смутное время» в России. Проблема исторического выбора между Западом и Востоком в период Смуты: возможные альтернативы развития и поиск нетрадиционных форм политической власти. Роль ополчения в освобождении Москвы и изгнании чужеземцев. К. Минин и Д. Пожарский. Итоги, уроки и последствия Смутного времени. Земский собор 1613 г. Воцарение династии Романовых. Восстановление государственной власти. Усиление централизации государства. Особенности сословно-представительной монархии в России. Соборное Уложение 1649 г.: юридическое закрепление крепостного права и сословных функций. Эволюция к абсолютизму. Церковный раскол: его социально-политическая сущность и последствия.

Европеизация России в первой четверти XVIII в. Реформы Петра I в

области государственного управления, военная, сословная, податная. Особенности российской модернизации XVIII в. Предпосылки и особенности складывания российского абсолютизма. Институты абсолютной монархии: Сенат, Синод, Коллегии. Губернская реформа. Магистраты. Эволюция социальной структуры общества. «Табель о рангах». Внешнеполитическая доктрина Петра I: от решения национальных задач к формированию имперской политики. Итоги и оценки петровских преобразований в отечественной историографии.

Россия и Европа со второй четверти до конца XVIII в. Наследие Петра I и эпоха дворцовых переворотов, их социально-политическая сущность и последствия. Фаворитизм. Расширение привилегий дворянства. Дальнейшая бюрократизация государственного аппарата. Век Екатерины II. «Просвещенный абсолютизм» второй половины XVIII в.: его характерные черты, особенности и противоречия. «Наказ» Екатерины II и работа Уложенной комиссии. «Жалованная грамота дворянству». «Жалованная грамота городам». Усиление крепостной зависимости. Восстание Е. Пугачева. Экономическое развитие России в XVIII в. Развитие мануфактурно-промышленного производства в XVIII в. Рост внешнеполитического и военного могущества России. Борьба России за выход к Черному морю. Русско-турецкие войны. Вхождение Крыма в состав России. Россия и разделы Польши. Походы на Кавказ. Российские владения на Тихом океане. Контрреформы Павла I: попытка ограничения дворянской власти самодержавными средствами. Ужесточение политического режима. Особенности развития русского и европейского искусства XVIII века.

Россия XIX века: борьба реформизма и контрреформизма. Цикл российской модернизации. Первая половина XIX в.: попытки реформирования политической системы при Александре I; проекты М.М.Сперанского и Н.Н.Новосильцева. Судьбы реформ и реформаторов в России. Альтернативные реформаторские проекты декабристов. Значение победы России в войне против Наполеона и освободительного похода России в Европу для укрепления международных позиций России. Изменение политического курса в начале 20-х гг. XIX в.: причины и последствия. Политическая реакция и бюрократическое реформаторство при Николае I. Бюрократизация государственной и общественной жизни. Реформы П.Д. Киселева, Е.Ф. Канкрин, создание ПСЗРИ под руководством М.М. Сперанского. Преобразования времен Александра II. Предпосылки и причины отмены крепостного права в России. Земская, городская, судебная, финансовая, военная, цензурная реформы и их значение. Начало и развитие промышленного переворота в России, его особенности и этапы. Утверждение буржуазных отношений в промышленности. Лорис-меликовский режим и разработка «конституции» М.Т. Лорис-Меликова. Контрреформы Александра III.

Социально-экономическое и политическое развитие России во второй половине XIX – начале XX вв. Развитие капитализма в пореформенный период. Россия в начале XX века. Объективная потребность индустриальной модернизации России. Становление индустриального общества в России: общее и особенное. Роль государства в экономике страны. Иностранный капитал в

России. Экономическая политика правительства. Форсирование индустриализации «сверху». Реформы С.Ю. Витте. Индустриализация «снизу»: российские промышленники, купечество, крестьянские промыслы, кооперация. Российский капитализм в системе мирового капиталистического хозяйства в начале XX в. Русская деревня в начале XX в. Обострение споров вокруг решения аграрного вопроса. Переходный характер российских экономических и социальных структур. «Асинхронный» тип развития России и его влияние на характер преобразований. Пределы самодержавного реформирования. Социальный состав населения Российской империи по переписи 1897 г. Охранительная альтернатива: Н.М. Карамзин, С.П. Шевырев, М.П. Погодин, М.Н. Катков, К.П. Победоносцев, Д.И. Иловайский, С.С. Уваров. Теория «официальной народности». Проблема соотношения в охранительстве реакционного и национально-патриотического начал. Либеральная альтернатива: идейное наследие П.Я. Чаадаева. Московский университет – колыбель русского либерализма. Западники и славянофилы. К.Д. Кавелин, Б.И. Чичерин, А.И. Кошелев, К.А. Аксаков. Земское движение. Особенности русского либерализма. Революционная альтернатива. Начало освободительного движения. Декабристы. Предпосылки и источники социализма в России. «Русский социализм» А.И. Герцена и Н.Г. Чернышевского. С.Г. Нечаев и «нечаевщина». Народничество. Политические доктрины и революционная деятельность народнических организаций в 70-х – начале 80-х гг. М.А. Бакунин. П.Л. Лавров. П.Н. Ткачев. Оформление марксистского течения. Г.В. Плеханов, В.И. Ульянов (Ленин). Русская культура XIX – начала XX вв. Система просвещения. Наука и техника. Печать. Литература и искусство. Быт города и деревни. Общие достижения и противоречия, вклад России в мировую культуру.

Россия в 1907 – 1914 годы. Первая российская революция. Половинчатость реформ – отправной пункт противоречий, решаемых только революционным путем. Первая революция в России: характер, причины, особенности, движущие силы. Манифест 17 октября 1905 г. и эволюция государственной власти. Государственная Дума: структура, место в системе органов власти. Опыт думского «парламентаризма» в России и его оценка. «Верхи» в условиях первой российской революции. Политические партии России в годы первой российской революции. Причины поражения и итоги первой русской революции. Российские реформы в контексте общемирового развития в начале века. Правительственные реформы П.А.Столыпина. Столыпинская аграрная реформа: экономическая, социальная и политическая сущность, итоги, последствия. Оценки реформ П.А. Столыпина в историографии.

Первая мировая война. Кризис и крушение самодержавия в России. Причины, предпосылки и основные этапы I мировой войны. Участие России в первой мировой войне. Истоки и нарастание общенационального кризиса. Диспропорции в структуре собственности и производства в промышленности. Обострение аграрного вопроса. Кризис власти в годы войны. Победа Февральской революции. Формирование органов власти. Временное

правительство и Петроградский Совет. Социально-экономическая политика Временного правительства. Кризисы власти. Корниловское выступление: попытка установления военной диктатуры. Курс большевиков на захват власти. Радикализация народных масс в условиях нарастающего общенационального кризиса. Победа вооруженного восстания в октябре 1917 г. II Всероссийский съезд Советов. Октябрьская революция и ее оценка в современной историографии. Влияние российской революции на развитие революционной ситуации в Европе и мире. *Основные понятия темы:* военная диктатура, демократия, национальная элита, общенациональный кризис, власть, пацифисты.

Гражданская война в России. НЭП. Первые мероприятия Советской власти и раскол общества. Формирование советской государственности. Гражданская война. Столкновение противоборствующих сил: большевики, социалисты-революционеры, монархисты, «белое движение», «демократическая контрреволюция». Итоги и последствия гражданской войны в России. Интервенция: причины, формы, масштаб. Политика «военного коммунизма» в политической и экономической сферах и ее кризис. Становление диктаторской, централизованной системы власти. Трансформация РКП(б) в ядро советской государственно-политической системы. Первая волна русской эмиграции: центры, идеология, политическая деятельность, лидеры. Политический кризис начала 20-х гг. Переход от «военного коммунизма» к НЭПу. Сущность НЭПа. Трудности и кризисы НЭПа. Социально-экономическое развитие страны в 20-е гг. Внешняя политика в Советской России в 20-е гг. Образование СССР: состав, принципы организации. Особенности советской национальной политики и модели национально-государственного устройства. Формирование однопартийного политического режима. Смерть В.И. Ленина. Борьба в руководстве РКП(б) – ВКП(б) по вопросам развития страны. Возвышение И.В. Сталина.

Советское государство на этапе форсированного строительства социализма. Курс на строительство социализма в одной стране и его последствия. Социально-экономические преобразования в 30-е гг. Форсированная индустриализация: предпосылки, источники накопления, методы, темпы. Политика сплошной коллективизации сельского хозяйства, ее экономические и социальные последствия. Конституция СССР 1936 г.: декларации и реальность. Сращивание партийных и государственных структур. Роль и место Советов, профсоюзов, судебных органов и прокуратуры в политической системе диктатуры пролетариата. Карательные органы. Эволюция социальной структуры общества. Номенклатура. Усиление режима личной власти Сталина. Соппротивление сталинизму. Массовые репрессии. Политические процессы 30-х гг. Унификация общественной жизни, «культурная революция». Большевики и интеллигенция. Современные оценки индустриализации, коллективизации, культурной революции, национальной политики в СССР в 20-30-х гг. XX в.

СССР в годы II мировой войны (1939 – 1945 гг.). Великая Отечественная война советского народа. Советская внешняя политика накануне и в начале II

мировой войны. Блоковое противостояние. Лига Наций. Ось «Берлин – Рим – Токио». Американский изоляционизм и его последствия. Экспансия нацистско-милитаристского блока в 30-е гг. XX в. Политика «умиротворения» агрессора. СССР и борьба за создание системы коллективной безопасности. Противоречивость внешней политики Советского государства. Причины провала создания антифашистского блока. Советско-германские переговоры и соглашения, их политическая оценка. Советско-финская война. Присоединение Западной Украины и Западной Белоруссии, Прибалтийских государств, Бессарабии и Северной Буковины к Советскому Союзу. Экономика СССР в предвоенные годы. Нападение фашистской Германии на СССР. Цели Германии в войне. Характер войны со стороны Германии и СССР. Начальный период Великой Отечественной войны советского народа. Причины поражения Красной Армии на начальном этапе войны. Оборона Москвы. Перестройка экономики на военный лад. Международные отношения в 1941 – 1945 гг. Создание антигитлеровской коалиции. Коренной перелом на фронте и в тылу. Партизанское движение. Начало восстановления хозяйства и реэвакуация предприятий. Основные битвы завершающего периода Великой Отечественной и II мировой войн. Советская армия и освобождение народов Европы. Взятие Берлина. Освобождение Сахалина и Курильских островов. Решающий вклад Советского Союза в разгром фашизма. Нравственные истоки и цена победы. Итоги и уроки II мировой войны. Освещение войны в западной и отечественной литературе.

Социально-экономическое развитие, общественно-политическая жизнь, внешняя политика СССР во второй половине XX века. Геополитические последствия II мировой войны. Послевоенное устройство и поляризация послевоенного мира. Ялтинско-Потсдамская система международных отношений и передел мира. Создание ООН. Блоковое противостояние. СССР в мировом балансе сил. «Холодная война» как форма межгосударственного противостояния: суть, этапы, итоги. Ядерное оружие – новый фактор мировой истории. Трудности послевоенного переустройства; восстановление народного хозяйства и ликвидация атомной монополии США. Ужесточение политического режима и идеологического контроля. Новый виток массовых репрессий. Создание социалистического лагеря. Ускоренное развитие отраслей военно-промышленного комплекса. НТР и ее влияние на ход общественного развития. Значение XX и XXII съездов КПСС. Попытки административно-организационными мерами усовершенствовать политическую систему СССР. Непоследовательность, субъективизм и волюнтаризм в решении задач демократизации. Хозяйственная реформа в СССР в середине 60-х гг. и ее неудача. Смена власти и политического курса в 1964 г. Нарастание кризисных явлений во всех сферах жизни советского общества в середине 1960 – 80-х гг. Усиление конфронтации двух мировых систем. Карибский кризис (1962 г.). Власть и общество в 1964 – 1984 гг. Кризис господствующей идеологии. Возникновение и развитие диссидентского и правозащитного движения: предпосылки, сущность, классификация, основные этапы развития. Внешнеполитическая деятельность СССР. Разрядка 70-х гг. и начало

Хельсинского процесса. Обострение международной обстановки на рубеже 70-х – 80-х гг. XX века. Война в Афганистане и ее последствия.

Становление новой Российской государственности. Россия на пути радикальной социально-экономической реформы 1992 – 2001 гг. Конституция 1993 г. Продолжение реформ в политической сфере президентом В.В. Путиным. Глобализация общественных процессов. Проблема экономического роста и модернизации США и европейских стран. Революции и реформы. Социальная трансформация общества. Столкновение тенденций интернационализма и национализма, интеграции и сепаратизма, демократии и авторитаризма. Асинхронность общественного развития и новый уровень исторического синтеза. Основные проблемы и процессы развития западной цивилизации. Пост-индустриальная цивилизация. Информационное общество. Внешнеполитическая деятельность РФ в условиях новой геополитической ситуации. Перспективы России в XXI в.

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Контрольно-измерительные приборы» является - глубокое усвоение обучающимися основ эксплуатации средств контроля параметров СЭУ, привитие обучающимся инженерного мышления и навыков самостоятельного решения практических вопросов, возникающих в процессе работы судового механика при эксплуатации судовых энергетических установок.

Задачами изучения дисциплины «Контрольно-измерительные приборы» является приобретение знаний и навыков самостоятельного решения следующих практических задач:

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать

— конструкцию и основные характеристики основных типов контрольно-измерительных приборов, эксплуатируемых на промысловых и транспортных судах;

— Правила классификации и постройки морских судов Российского Морского Регистра Судоходства в части, касающейся контрольно-измерительных приборов и средств контроля параметров СЭУ, порядок их освидетельствования;

— методы контроля и нормирования эксплуатационных показателей СЭУ, определения их значений в процессе эксплуатации.

Уметь ...

- работать с технической документацией и литературой по КИП, в том числе и на английском языке;

- выполнять и читать схемы, чертежи и эскизы деталей контрольно-измерительных приборов и средств контроля судовых энергетических установок;

- использовать нормативную, научно-техническую и справочную литературу, техническую и судовую документацию.

Владеть ...

- навыками правильной и грамотно эксплуатации приборов и средств автоматизации, а также надлежащий уровень их технического обслуживания.

- навыками проверки и настройки приборов для обеспечения оптимального функционирования объектов СЭУ;

2. Содержание дисциплины

Введение. Необходимость контроля параметров СЭУ. Абсолютная и относительная погрешности приборов. Средства измерения.

Приборы для измерения температуры. Жидкостно-стеклянные, манометрические, термоэлектрические, термометры сопротивления, dilatометрические (биметаллические) термометры. Самопишущие термометры. Принцип действия, устройство, работа и область применения

Приборы для измерения давления. Жидкостные, грузопоршневые, деформационные манометры. Манометры с трубчатой пружиной. Манометры с

сильфонами. Датчики давления и перепада давлений

Приборы для измерения уровня. Поплавковые, индуктивные уровнемеры. Принцип действия, устройство, работа и область применения.

Приборы контроля давления в цилиндрах двигателей. Максиметры, пиметры, механические и электрические индикаторы.

Приборы контроля расхода. Объемные расходомеры. Ротационные и скоростные датчики расхода. Эксплуатация уровнемеров и расходомеров. Приборы контроля качества рабочей среды. Газоанализаторы

Приборы контроля частоты вращения и выработки моторесурса. Измерение частоты вращения валов механизмов. Механические, электрические, магнитные тахометры. Переносные тахометры. Производство замеров частоты вращения переносными тахометрами. Счетчики оборотов. Эксплуатация тахометров и счетчиков оборотов

Приборы контроля давления в цилиндрах двигателей. Максиметры, пиметры, механические и электрические индикаторы.

Изучение принципа действия, устройства, работы и настройка приборов для измерения крутящего момента и мощности.

Приборы контроля солесодержания. Принцип действия, устройство и работа солемера. Схема солемера, его установка и эксплуатация

МАТЕМАТИКА

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Математика» формирование математического аспекта компетентности инженера, т.е. обеспечить его готовность и способность решать математическими методами инженерно-технические задачи будущей профессиональной деятельности.

Задачами изучения дисциплины «Математика» является воспитание достаточно высокой математической культуры, привитие навыков современных видов математического мышления, привитие навыков использования математических методов и основ математического моделирования в практической деятельности.

Обучающийся должен:

Знать основные понятия и методы математического анализа, линейной и векторной алгебры, теории вероятностей и математической статистики и их приложения.

Уметь самостоятельно изучать учебную литературу по математике и ее приложениям, применять теоретические знания для решения практических задач, находить оптимальные методы их решения, проводить необходимые технические расчеты, составлять и исследовать математические модели систем и процессов в естествознании и технике.

Владеть Математическими методами сбора и обработки информации, моделирования инженерных задач.

2. Содержание дисциплины

Элементы теории множеств. Матрицы. Линейные операции над матрицами. Определители второго, третьего и n -ого порядков. Свойства определителей, вычисление. Ранг матрицы. Обратная матрица. Системы линейных уравнений, основные понятия, определения. Методы решения: Крамера, обратной матрицы. Метод Гаусса. Теорема Кронекера-Капелли. Базисное решение. Однородные системы линейных уравнений. Фундаментальная система решений. Системы координат на плоскости и в пространстве. Полярные, цилиндрические и сферические координаты. Деление отрезка в данном отношении. Расстояние между двумя точками. Понятие вектора и линейные операции над векторами. Линейная зависимость векторов, разложение вектора по базису. Скалярное и векторное, смешанное произведение векторов. Линии на плоскости. Уравнения прямой на плоскости. Различные виды уравнения плоскости. Прямая в пространстве. Линии и поверхности второго порядка. Канонические и полярные уравнения эллипса, гиперболы, параболы. Приведение к каноническому виду общих уравнений кривых и поверхностей. Линейные пространства и преобразования. Характеристические числа и собственные векторы линейного преобразования. Квадратичные формы. Приведение квадратичной формы к каноническому виду. Элементы сферической тригонометрии. Решение косоугольных сферических

треугольников по основным формулам. Последовательности. Способы задания последовательностей. Монотонные, ограниченные последовательности. Предел последовательности. Бесконечно малые и бесконечно большие величины. Предел последовательности. Функции. Способы задания функции. Свойства. Основные элементарные функции. Алгебраические функции. Предел функции. Основные теоремы о пределах. Первый и второй замечательный пределы. Бесконечно малые и их основные свойства. Сравнения бесконечно малых. Непрерывность функций. Классификация точек разрыва. Свойства непрерывных функций. Определение производной. Основные правила вычисления производных. Таблица производных. Ее геометрический и механический смысл. Приложения производной к задачам геометрии и механики. Дифференциал функции, его геометрический смысл и свойства. Применение дифференциала в приближенных вычислениях. Производные и дифференциалы высших порядков. Теоремы Ролля, Лагранжа, Коши. Формула Тейлора. Разложение по формуле Тейлора элементарных функций. Применение данной формулы в приближенных вычислениях. Правило Лопиталя- Бернулли раскрытия неопределенностей. Исследование поведения функции с помощью производной. Возрастание и убывание, экстремумы функции. Выпуклость и вогнутость кривой. Точки перегиба. Асимптоты кривой. Построение графика. Наибольшее и наименьшее значение функции на отрезке. Применение теории экстремумов функции к решению задач. Элементы дифференциальной геометрии. Дифференциал дуги, кривизна, радиус и круг кривизны. Эволюта и эвольвента. Функции нескольких переменных. Определение функции нескольких переменных область определения функции двух переменных, геометрическое изображение, линии уровня. Непрерывность функции. Частные производные и полный дифференциал. Применение полного дифференциала в приближенных вычислениях. Частные производные высших порядков. Приложение дифференциала к оценке погрешности при вычислениях. Формула Тейлора для функции двух переменных. Касательная плоскость и нормаль к поверхности. Экстремум функции. Определение максимума и минимума функции двух независимых переменных. Необходимые и достаточные условия экстремума. Наибольшее и наименьшее значения функции в замкнутой области. Экстремум функции n независимых переменных. Условный экстремум функции нескольких аргументов. Применение теории экстремумов функции к решению задач. Комплексные числа. Алгебраическая, тригонометрическая и показательная форма комплексного числа. Основные действия над комплексными числами. Формула Эйлера. Решение двучленного уравнения. Первообразная. Неопределенный интеграл и его свойства. Таблица интегралов. Непосредственное интегрирование. Интегрирование методом замены переменной. Интегрирование по частям. Простейшие рациональные дроби и их интегрирование. Интегрирование иррациональных функций. Интегрирование некоторых классов тригонометрических и иррациональных функций. Определение определенного интеграла и его свойства. Формула Ньютона-Лейбница. Замена переменного и формула интегрирования по частям. Приложения определенного интеграла. Вычисление площадей областей, длины

дуги кривой, объемов тел вращения, площадей поверхностей тел вращения. Вычисление работы, координат центра тяжести, моментов инерции. Приближенные методы вычисления определенных интегралов. Интегралы с бесконечными пределами. Интеграл от разрывной функции. Кратные интегралы. Понятие двойного интеграла. Свойства. Вычисление. Замена переменных в двойном интеграле. Двойной интеграл в полярных координатах. Понятие тройного интеграла. Тройной интеграл в цилиндрических и сферических координатах. Геометрические и физические приложения двойных и тройных интегралов. Векторная функция скалярного аргумента. Дифференцирование векторной функции скалярного аргумента. Физический смысл векторной функции скалярного аргумента и ее производной. Понятие криволинейного интеграла по длине дуги, его свойства. Криволинейный интеграл по координатам, свойства, вычисление. Формула Грина. Условия независимости криволинейного интеграла от пути интегрирования. Понятие поверхностного интеграла первого и второго рода. Вычисление. Формулы Стокса и Остроградского-Гаусса. Скалярное поле и его характеристики. Линии уровня. Градиент скалярного поля. Дифференциальные и интегральные характеристики векторных полей. Векторные линии векторного поля. Задача о работе силы на криволинейном пути. Циркуляция и ротор векторного поля. Поток векторного поля. Дивергенция векторного поля. Понятие оператора Гамильтона, выражение дифференциальных характеристик, векторные дифференциальные характеристики второго порядка, оператор Лапласа. Основные типы векторных полей. Задачи, приводящие дифференциальным уравнениям. Дифференциальные уравнения первого порядка. Основные понятия. Задача Коши для дифференциального уравнения первого порядка. Геометрическая интерпретация дифференциального уравнения первого порядка. Уравнения с разделяющимися переменными. Однородные дифференциальные уравнения. Уравнения, сводящиеся к однородным. Решение линейных уравнений первого порядка методом Бернулли. Уравнение Бернулли. Уравнения, не разрешенные относительно производной, уравнения Лагранжа и Клеро. Линейные однородные уравнения высших порядков. Дифференциальные уравнения второго порядка. Основные понятия. Задача Коши. Геометрическая интерпретация. Краевые задачи. Уравнения, допускающие понижения порядка и методы их решения. Структура общего решения линейного однородного дифференциального уравнения. Линейные однородные уравнения с постоянными коэффициентами. Линейные неоднородные уравнения высших порядков. Структура общего решения неоднородного уравнения. Линейные неоднородные уравнения с постоянными коэффициентами. Метод вариации произвольных постоянных (метод Лагранжа). Метод неопределенных коэффициентов. Физические приложения дифференциальных уравнений первого и второго порядков. Уравнения образования и распада вещества. Движение тела в упругой среде. Задача об электрическом токе в цепи с катушкой самоиндукции. Вторая задача динамики. Движение тела в поле тяготения Земли. Исследование свободных колебаний. Исследование вынужденных колебаний. Исследование колебательного

процесса в случае наложения двух гармонических колебаний . Системы дифференциальных уравнений. Общие понятия. Системы линейных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами, их методы решения. Метод интегрируемых комбинаций. Матричный метод. Метод последовательного дифференцирования. Элементы теории устойчивости. Понятие устойчивости по Ляпунову. Точка покоя системы дифференциальных уравнений. Устойчивость однородных систем линейных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами. Устойчивость по первому приближению. Метод функций Ляпунова. Численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений и их систем. Метод Эйлера. Метод Рунге-Кутты. Числовые ряды. Основные понятия числового ряда. Необходимый признак сходимости ряда. Достаточные признаки сходимости ряда: Даламбера, радикальный и интегральный признаки Коши. Знакопеременные ряды. Теорема Лейбница. Абсолютная и условная сходимость. Функциональные ряды. Основные понятия функциональных рядов. Степенные ряды. Интервал сходимости, радиус сходимости. Теорема Абеля. Ряды Тейлора и Маклорена. Применение степенных рядов к вычислению пределов, определенных интегралов, приближенных значений функций и решению обыкновенных дифференциальных уравнений. Ряды Фурье. Теорема Дирихле. Разложение в ряд Фурье 2π - периодических функций. Разложение в ряд Фурье четных и нечетных функций. Разложение в ряд Фурье функций произвольного периода. Разложение в ряд Фурье непериодических функций. Интеграл Дирихле. Ряд Фурье в комплексной форме. Интеграл Фурье. Интеграл Фурье в комплексной форме. Спектральная функция. Прямое и обратное преобразования Фурье. Синус- и косинус-преобразования Фурье. Дифференциальные уравнения в частных производных. Дифференциальные уравнения первого порядка в частных производных. Уравнения второго порядка в частных производных и приведение их к каноническому виду. Основные типы уравнений математической физики. Решение методом Фурье уравнений колебаний струны. Решение методом Фурье уравнений теплопроводности в стержне. Уравнение Лапласа . Решение уравнения Лапласа методом Фурье и методом сеток. Определение функции комплексного переменного, непрерывность. Дифференцирование функции. Условия Коши- Римана. Понятие о конформном отображении. Интеграл от функции комплексного переменного. Теорема Коши. Формула Ньютона-Лейбница. Интегральная формула Коши. Ряды в комплексной плоскости. Ряды Тейлора и Лорана. Классификация особых точек. Вычеты функции. Основная теорема о вычетах. Вычисление вычетов. Применение вычетов к вычислению интегралов. Элементы операционного исчисления. Оригиналы и их изображения. Изображение функции Хевисайда. Свойства преобразования Лапласа. Таблица некоторых оригиналов и изображений. Дифференцирование и интегрирование оригиналов и изображений. Приложения операционного исчисления. Решение обыкновенных дифференциальных уравнений и их систем средствами операционного исчисления. Обратное преобразование Лапласа. Теоремы разложения. Предмет и основные понятия теории

вероятностей. Классическое и статистическое определение вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Геометрическая вероятность. Условная и полная вероятность. Формула Байеса. Повторение испытаний. Формула Бернулли. Производящая функция. Асимптотические формулы. Случайные величины. Дискретная случайная величина. Многоугольник распределения. Числовые характеристики. Законы распределения дискретных случайных величин: биномиальное, геометрическое, Пуассона. Функция распределения. Предельные теоремы теории вероятностей. Закон больших чисел. Непрерывная случайная величина. Функция и плотность распределения вероятностей. Числовые характеристики. Законы распределения непрерывных случайных величин: равномерное, нормальное, показательное распределение. Правило трех сигм. Функция надежности. Системы двух случайных величин. Вероятности попадания случайной точки в прямоугольник, в произвольную точку. Плотность распределения вероятностей непрерывной двумерной случайной величины. Зависимость и независимость случайных величин. Числовые характеристики систем двух случайных величин, корреляционный момент. Двумерное нормальное распределение. Задачи математической статистики. Выборочный метод. Статистическое распределение выборки. Эмпирическая функция распределения. Полигон и гистограмма частот. Точечные оценки параметров распределения случайных величин. Несмещенные, эффективные и состоятельные оценки. Генеральная, выборочная средняя. Генеральная, выборочная дисперсия. Интервальные оценки параметров распределения случайных величин. Доверительный интервал для оценки математического ожидания нормального распределения при известном (неизвестном) среднеквадратическом отклонении. Функциональная, статистическая и корреляционная зависимости. Линейная корреляция. Нахождение неизвестных параметров уравнения регрессии методом наименьших квадратов. Коэффициент корреляции и его свойства. Статистическая проверка статистических гипотез. Нулевая и конкурирующая гипотезы. Ошибки первого и второго рода. Критическая область. Уровень значимости критерия. Мощность критерия. Проверка гипотез о законе распределения. Критерий Пирсона. Аппроксимация функций. Линейные и нелинейные модели аппроксимации. Интерполяционные полиномы Лагранжа и Ньютона. Статистические методы обработки экспериментальных данных.

МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИЯ КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Материаловедение и технология конструкционных материалов» является - познание природы и свойств материалов, а также методов их упрочнения для наиболее эффективного использования в технике.

Задачами изучения дисциплины «Материаловедение и технология конструкционных материалов» является:

- знать физическую сущность явлений, происходящих в материалах при воздействии на них различных факторов в условиях производства и эксплуатации и показать их влияние на структуру и свойства материалов.

- установить зависимость между составом, строением и свойствами материалов, изучить теорию и практику различных способов упрочнения материалов, обеспечивающих высокую надежность и долговечность деталей машин, инструмента и других изделий.

- изучить основные группы металлических и неметаллических материалов, их свойств и область применения.

- основные способы формообразования материалов, сварочное производство.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать

- физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации изделий из них под воздействием внешних факторов (нагрева, охлаждения, давления, облучения и т. п.), их влияние на структуру, а структуры на свойства современных металлических и неметаллических материалов и способы получения их заданного уровня.

Уметь

- оценивать и прогнозировать поведение материала и причин отказов деталей и инструментов под воздействием на них различных эксплуатационных факторов;

- в результате анализа условий эксплуатации и производства обоснованно и правильно выбирать материал, назначать обработку в целях получения заданной структуры и свойств, обеспечивающих высокую надежность изделий.

Владеть

- способностью и готовностью осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание и ремонт механического и электрического оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями;

- способностью и готовностью обеспечить экологическую безопасность эксплуатации, хранения, обслуживания, ремонта и сервиса судового оборудования, безопасные условия труда персонала в соответствии с системой национальных и международных требований.

2. Содержание дисциплины

Кристаллическое строение. Формирование структуры металлов и сплавов при кристаллизации. Деформация и разрушение металлов. Механические свойства металлов.

Железо и сплавы на его основе. Стали и чугуны. Теория термической обработки стали. Технология термической обработки стали. Химико-термическая обработка. Конструкционные стали и сплавы. Судостроительные стали. Инструментальные стали и твердые сплавы. Стали и сплавы с особыми свойствами Судостроительные материалы. Цветные сплавы. Сплавы на основе алюминия. Сплавы на основе меди. Антифрикционные сплавы. Материалы для гребных винтов, судовых устройств и систем: судовые якоря, якорные цепи, стальные канаты, трубы судовых систем и трубопроводов. Требования Регистра России к качеству. Неметаллические материалы. Классификация неметаллических материалов, области их применения. Особенности строения и свойств полимеров. Типовые термопластичные и термореактивные материалы. Особенности механических свойств полимеров. Пластмассы. Определение и классификация. Применение неметаллических материалов для оборудования судов. Деревянные палубные покрытия. Мастичные покрытия. Цемент, железобетон. Основы литейного производства, обработки металлов давлением. Физические основы сварки. Способы сварки плавлением. Способы сварки давлением. Контроль сварных соединений. Физическая сущность получения неразъемного соединения заготовок и деталей. Классификация способов сварки. Сопутствующие процессы. Механическая обработка заготовок.

МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» является изучение правовой основы и нормативной базы стандартизации, сертификации и метрологии, основ практической стандартизации, сертификации и метрологии в учебном процессе, научно-исследовательской работе и производственной деятельности.

Задачами изучения дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» является приобретение знаний законов, законодательных актов и другой нормативной базы в области метрологии, стандартизации и сертификации в инженерной практике и усвоение основных положений теоретической и практической метрологии как инструмента научных исследований и практической деятельности.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по стандартизации, сертификации, метрологии и управлению качеством;
- систему государственного надзора и контроля, межведомственного и ведомственного контроля за качеством продукции, стандартами, техническими регламентами и единством измерений;
- основные закономерности измерений, влияние качества измерений на качество конечных результатов метрологической деятельности, методов и средств обеспечения единства измерений;
- методы и средства контроля качества продукции, организацию и технологию стандартизации и сертификации продукции, правила проведения контроля, испытаний и приемки продукции;
- организацию и техническую базу метрологического обеспечения предприятия, правила проведения метрологической экспертизы, методы и средства поверки (калибровки) средств измерений, методики выполнения измерений;
- способы анализа качества продукции, организации контроля качества и управления технологическими процессами;
- порядок разработки, утверждения и внедрения технических регламентов, стандартов и другой нормативно-технической документации;
- системы качества, порядок их разработки, сертификации, внедрения и проведения аудита,

Уметь:

- применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации;

- применять контрольно-измерительную технику для контроля качества продукции и метрологического обеспечения продукции и технологических процессов;
 - применять методы унификации и симплификации и расчета параметрических рядов при разработке стандартов и другой нормативно-технической документации;
 - пользоваться методами контроля качества продукции и процессов при выполнении работ по подтверждению соответствия установленным требованиям продукции, процессов и систем качества;
 - пользоваться методами анализа данных о качестве продукции и способами анализа причин брака;
 - пользоваться методами определения точности измерений;
 - применять технологию разработки и аттестации методик выполнения измерений, испытаний и контроля;
 - пользоваться методами и средствами поверки (калибровки) средств измерения, правилами проведения метрологической и нормативной экспертизы документации;
 - рассчитать экономическую эффективность работ по стандартизации, сертификации и метрологии,
- Владеть:
- методами обработки результатов измерений в соответствии с действующими закономерностями;
 - пользоваться методами определения точности измерений;
 - навыками работы с нормативной документацией по стандартизации;
 - компьютерными технологиями для планирования и проведения работ по стандартизации, сертификации и метрологии.

2. Содержание дисциплины

- Основные термины и понятия метрологии. Основные понятия, связанные со средствами измерения (СИ). Единицы величин, их эталоны и классификация измеряемых величин. Элементы теории качества измерений. Основы обработки результатов измерений: формы представления результатов измерений. Алгоритмы. Обработка многократных измерений постоянной величины: некоррелированных равноточных и неравноточных и коррелированных равноточных. Алгоритм обработки независимых многократных измерений переменной измеряемой величины. Интервальная оценка измеряемой величины при обработке многократных измерений. Обработка результатов совместных измерений на основе метода наименьших квадратов. Обработка результатов косвенных измерений. Контрольно-измерительные технологии. Основы метрологического обеспечения. Правовые основы обеспечения единства измерений.
- Основные цели, задачи и объекты стандартизации. Научно-методические основы стандартизации. Социально-экономические основы

стандартизации. Система технического регулирования. Международная и межгосударственная стандартизация.

– Основные цели, задачи и объекты сертификации. Формы подтверждения соответствия установленным требованиям. Схемы и системы сертификации. Структура процессов сертификации. Сертификация услуг. Сертификация систем качества. Органы по сертификации и испытательные лаборатории. Государственный контроль и надзор. Международная деятельность в области сертификации. Качество продукции и защита потребителя. Перспективы развития стандартизации и подтверждения соответствия в РФ в соответствии с Законом РФ «О техническом регулировании».

МЕХАНИКА

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Механика» являются обеспечение базы инженерной подготовки, развитие инженерного мышления, приобретение знаний, необходимых для изучения последующих дисциплин. Курс дисциплины «Механика» состоит из четырех разделов: *статики, кинематики, динамики, теории механизмов и машин*.

Задачами изучения дисциплины «Механика» являются:

– овладение основными понятиями и определениями, изложенными в разделах: статика, кинематики, динамики, теории механизмов и машин, способами задания движения материальной точки, основными видами механизмов.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– основные понятия кинематики, динамики и статики, способы задания движения материальной точки; основные понятия теории механизмов и машин, основные виды механизмов.

уметь:

– решать задачи и разрабатывать алгоритмы анализа структурных и кинематических схем основных видов механизмов с определением кинематических и динамических параметров характеристик движения;

– проводить оценку функциональных возможностей различных типов механизмов и областей их возможного использования в технике;

– выбирать критерии качества передачи движения механизмами разных видов;

– формулировать задачи синтеза с учетом обязательных и желательных условий, разрабатывать алгоритмы и математические модели для частных задач синтеза механизмов, используемых в конкретных машинах.

владеть:

– навыками использования методов теоретической механики, теории механизмов и машин при решении практических задач.

2. Содержание дисциплины

Статика: основные понятия и аксиомы, момент силы относительно точки и оси, теория пар сил, приведение произвольной системы сил к простейшему виду, условия равновесия различных систем сил, теорема Вариньона о моменте равнодействующей силы; центр тяжести; **кинематика:** скорость, ускорение и траектория движения точки, простейшие движения твердого тела, плоское движение твердого тела, сложное движение твердого тела; **динамика:** аксиомы динамики, метод кинетостатики, работа, мощность, понятие о трении, коэффициент полезного действия, закон изменения количества движения, потенциальная и кинетическая энергия, закон изменения

кинетической энергии, основное уравнение динамики для вращательного движения твердого тела; *основные понятия теории механизмов и машин*: машина, механизм, кинематическая цепь, звено, кинематическая пара, структурная формула плоских механизмов, структурный анализ рычажных механизмов по Ассуру-Артоболовскому; основные виды механизмов: механизмы с геометрическими, гибкими, гидравлическими, пневматическими и другими связями между звеньями, классификация механизмов по функциональным и структурным признакам, кинематическое исследование механизмов (методом планов); основные понятия динамики механизмов: силы, действующие в машинах, приборах и других устройствах и их характеристики. Динамическая модель механизма. Режимы движения механизма. Кинетостатический (силовой) расчёт механизмов. Графические методы силового расчета механизмов (метод планов сил).

МОРСКОЙ АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Морской английский язык» является формирование и конкретизация знания по английскому языку для активного применения иностранного языка, как в повседневном, так и в профессиональном общении.

Задачей изучения дисциплины «Морской английский язык» является сформирование навыков и умений по следующим направлениям деятельности:

- чтение оригинальной литературы по специальности (судовые документы, лоции, портовые правила, постановления и т.п.) с минимальным использованием словаря;
- составление телексов на английском языке;
- ведение служебных переговоров по радио с лоцманской станцией, другим судном, береговыми службами и т.п.;
- составление, передача и приём по радио радионавигационного предупреждения, метеорологических сообщений;
- ведение служебных переговоров с агентом, портовыми властями;
- передача сообщений срочных, по бедствию, по безопасности мореплавания.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- грамматический строй английского языка;
- базовую лексику в объёме, необходимом для общей и общепрофессиональной коммуникации;
- вариативность значения и произношения лексики в различных вариантах английского языка;
- основные характеристики судна;
- об особенностях ведения радиопереговоров в море;
- все команды и уметь их продублировать;
- правила и процедуры оформления прихода и отхода судна в иностранном порту.

уметь:

- использовать русский и английский языки для коммуникации общего и профессионального характера и в межличностном общении в условиях интернационального экипажа;
- читать оригинальную литературу по специальности (судовые документы, лоцию, портовые правила и постановления портовых властей, декларации и т.п.) с минимальным использованием словаря;
- вести служебные переговоры по радио с лоцманской станцией, другим судном, береговыми службами и т.п. относительно лоцманской проводки, курса, выбора удобной якорной стоянки, швартовки, буксировки и т.д.;
- вести профессиональные беседы с представителями лоцманской службы и агентом об основных характеристиках судна, передвижении судна, швартовке, постановке на якорь, буксировке, о портовых правилах и постановлениях, соблюдении МПСС;

- составлять и правильно оформлять документацию на английском языке на приход и отход судна;

- составлять деловые радиогаммы, телексы, факсы на английском языке;

- вести радиопереговоры на море;

- вести профессиональные беседы с представителями портовых властей.

владеть навыками:

- разговорно-бытовой речи (владеть нормативным произношением и ритмом речи);

- публичной речи (проводить информирование, инструктаж и т.д.);

- письма;

- общения на международном стандартном языке;

- коммуникации на английском языке в объёме, необходимом для получения информации из зарубежных источников и для осуществления профессиональной коммуникации.

2. Содержание дисциплины

Тема 1: «Radio traffic at sea»

Тема 2: «Inspection on board»

Тема 3: «Lights, buoys and beacons»

Тема 4: «Dangers at sea»

Тема 5: «Anchorages»

Тема 6: «Tides and tidal streams»

Тема 7: «Port facilities and regulations»

Тема 8: «English navigational charts»

Тема 9: «Radio weather messages»

Тема 10: «Sailing directions»

Тема 11: «IMO Standard Marine Communication phrases. General»

Тема 12: «Vessel traffic service»

Тема 13: «Meteorological information»

Тема 14: «Navigational and hydro geographical data»

Тема 15: «Ship handling»

Тема 16: «МППСС»

НАВИГАЦИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Навигационное оборудование» является ознакомление с техническими средствами навигации.

Задачей преподавания дисциплины является подготовка инженера по теоретическим и практическим вопросам эксплуатации электронавигационных приборов, устанавливаемых на современных морских судах; знакомство с физическими и теоретическими основами, принципами действия и устройства навигационных эхолотов, лагов, магнитных и гироскопических компасов, радионавигационных приборов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать: физические и теоретические основы, принципы действия и устройства навигационных эхолотов, лагов, магнитных и гироскопических компасов, радионавигационных приборов.

Уметь:

– работать с навигационным оборудованием и правильно применять полученную информацию, определять и учитывать поправки технических средств судовождения;

– определять работоспособность установленного, эксплуатируемого и ремонтируемого навигационного оборудования, осуществлять наблюдение за его безопасной эксплуатацией.

Владеть: основными положениями правил технической эксплуатации навигационного оборудования.

2. Содержание дисциплины

Назначение, состав, принцип работы, основные технические характеристики магнитных компасов. Назначение, состав, принцип работы, основные технические характеристики гирокомпасов. Назначение, состав, принцип работы, основные технические характеристики эхолотов. Назначение, состав, принцип работы, основные технические характеристики лагов. Назначение, состав, принцип работы, основные технические характеристики радионавигационных приборов.

НАЧАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА ПО БЕЗОПАСНОСТИ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения является изучение в соответствии с требованиями Правила VI/I МК ПДНВ78 с поправками и Кодекса ПДНВ78 Раздела А-VI/I моряки, нанятые или занятые на работе в любой должности на судне в качестве судового экипажа с имеющимися обязанностями по безопасности или предотвращению загрязнения в ходе эксплуатации судна, до назначения им каких-либо обязанностей на судне должны получить одобренную начальную подготовку:

- по способам личного выживания;
- по пожарной безопасности и борьбе с пожаром;
- по оказанию первой медицинской помощи;
- по личной безопасности и общественным обязанностям.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- возможные виды аварийных ситуаций (столкновение, пожар, затопление);
- типы спасательных средств и оборудование спасательных шлюпок и плотов;
- местонахождение индивидуальных спасательных средств;
- основные принципы выживания (действия по оставлению судна, действия в спасательной шлюпке и плоту, действия на воде, основные опасности, угрожающие терпящим бедствие);
- надевать и использовать спасательный жилет и гидрокостюм;
- работать с аварийным радиооборудованием и оборудованием спасательных шлюпок и плотов;
- виды и химической природы возгорания;
- системы пожаротушения;
- организацию борьбы с пожаром на судах;
- расположение противопожарных средств и аварийных путей эвакуации;
- теорию пожара (пожарный треугольник, тетраэдр, типы и источники воспламенения);
- классификацию пожаров и применение огнетушащих веществ;
- действия, которые необходимо предпринимать на судне при обнаружении пожара, дыма или аварийно предупредительной сигнализации;
- оценку помощи, в которой нуждаются пострадавшие и угрозы для собственной безопасности;
- анатомию человека и функции организма;
- неотложные меры, которые необходимо принимать в чрезвычайных ситуациях;
- противопожарное оборудование и его расположение на судне;
- сигналы, подаваемые в чрезвычайных обстоятельствах и обязанности, закрепленные за членами экипажа;
- действия, предпринимаемые при обнаружении потенциальной аварии и

действия по тревогам;

- пути эвакуации, системы связи и аварийно-предупредительной сигнализации;
- судовые планы действий в ЧС;
- основы процедур защиты окружающей среды, последствия загрязнения морской окружающей среды;
- требование техники безопасности, устройства безопасности и защиты;
- меры предосторожности при вводе в закрытые помещения;
- международные меры по предотвращению несчастных случаев;
- способность понимать команды и общаться с другими по вопросам обязанностей на судне;
- условия найма, общественные обязанности, индивидуальные права и обязанности.

Уметь:

- выполнять действия, которые необходимо предпринимать на судне при обнаружении пожара.
- выполнять действия, которые необходимо предпринимать в ЧС;
- выполнять правила техники безопасности при работе с механизмами, на высоте, за бортом, в закрытых помещениях;
- выполнять действия на учениях;
- пользоваться связью;
- быстро понимать и выполнять команды особенно в ЧС.

2. Содержание дисциплины

Возможные виды аварийных ситуаций и необходимость быть готовым к ним. Типы спасательных средств, имеющихся на судах. Их местонахождение, оборудование. Действия при оставлении судна. Основные опасности для терпящих бедствие. Действия при нахождении в воде, спасательной шлюпке и плоту.

Классификация пожаров и применяемые огнетушащие средства. Противопожарная безопасность и борьба с пожаром. Типы и источники воспламенения, воспламеняющиеся материалы, составляющие пожара и взрыва. Обнаружение пожара и дыма, системы аварийно-предупредительной сигнализации, опасности при пожаре и распространении пламени, необходимость постоянной бдительности.

Организация борьбы с пожаром на судах, расположение противопожарных средств и путей эвакуации. Противопожарное оборудование и его расположение на судне.

Снаряжение пожарного. Использование индивидуального дыхательного оборудования в процессе борьбы с пожаром. Методы и процедуры борьбы с пожаром.

Элементарная первая медицинская помощь. Анатомия человека и функции организма. Оценка необходимой помощи пострадавшим. Неотложные меры, которые должны быть предприняты в чрезвычайных ситуациях. Умение правильно положить пострадавшего, применить способы приведения в

сознание, остановить кровотечение. Применение необходимых мер для выведения из шокового состояния

Использование материалов из аптечки первой медицинской помощи. Наложение повязок и шин, оказание помощи пострадавшему и его транспортировка.

Личная безопасность и общественные обязанности. Судовые планы действий в чрезвычайных ситуациях. Конкретные обязанности, закрепленные за членами экипажа в расписании по тревогам. Места сбора. Сигналы, подаваемые в чрезвычайных обстоятельствах. Действия по сигналам тревог, назначение подготовки и учений. Пути эвакуации. Системы внутрисудовой связи и аварийно-предупредительной сигнализации.

Действия при обнаружении потенциальной аварии, включая пожар, столкновение, посадку на мель и поступление воды

Комплекс противопожарной защиты судов. Стационарные системы пожаротушения. Организационно-технические и предупредительные мероприятия (СОЛАС-74, НБЖС-81). Противопожарное оборудование. Организация борьбы с пожаром на судах. Использование противопожарного оборудования и снабжения. Соблюдение техники безопасности, предотвращение загрязнения морской окружающей среды. Использование аварийного снабжения.

НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика» является развитие пространственного воображения и привитие навыков правильного логического мышления. Научить сравнивать различные способы решения задач и применять эти способы для решения практических задач. Привить Обучающийся ам навыки по механике черчения и применению метода ортогонального проецирования при решении конкретных задач, выполнению чертежей отдельных деталей.

Задачами изучения дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика» является:

овладение методами построения изображений пространственных форм на плоскости;

умение изучать и измерять эти формы, допуская преобразование изображений;

изучение способов начертательной геометрии, необходимых для исследования практических и теоретических вопросов науки и техники.

развитие пространственного представления и воображения, конструктивно-геометрического мышления на основе графических моделей пространственных форм;

выработка знаний по применению метода ортогонального проецирования при решении конкретных задач;

выработка знаний по правилам оформления конструкторской документации в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД);

выработка навыков по выполнению и чтению чертежей отдельных деталей и сборочных единиц;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

основы построения изображений (включая аксонометрические проекции) точек, прямых, плоскостей и отдельных видов линий и поверхностей;

методы построения изображений пространственных форм на плоскости;

способы решения задач, относящихся к этим формам на эюре;

способы построения изображений (включая аксонометрические проекции) простых предметов и относящихся к ним условностей стандартов ЕСКД;

основные правила и нормы оформления и выполнения чертежей, установленные стандартами Единой системой конструкторской документации (ЕСКД).

общие правила выполнения типовых деталей, методы простановки размеров;

виды, назначение резьб и методы определения шага резьбы;

Уметь:

решать задачи на взаимную принадлежность и взаимное пересечение

геометрических фигур, а также на определение натуральной величины отдельных геометрических фигур;

определять геометрические формы простых деталей по их изображениям и выполнять эти изображения (с натуры и по чертежу сборочной единицы).

читать чертежи сборочных единиц, состоящих из 10-14 простых деталей, а также выполнять рабочие чертежи деталей, учитывая требования стандартов ЕСКД.

Владеть:

навыками пользования учебниками, методическими пособиями, справочной литературой, технической документацией;

навыками выполнения и чтения чертежей различных изделий.

2. Содержание дисциплины

«Начертательная геометрия и инженерная графика» является одной из дисциплин, составляющих основу подготовки специалистов, дающей обучающимся знания, необходимые для изучения последующих технических дисциплин, а также для его будущей инженерной и практической деятельности.

Дисциплина «Начертательная геометрия и инженерная графика» состоит из двух самостоятельных, но строго логически связанных разделов:

- Раздел «Начертательная геометрия»: решение практических задач, что позволит обучающимся развить пространственное мышление, освоить закономерности проецирования и изображения предметов на чертежах.

Знание начертательной геометрии и умение применять ее выводы к решению практических задач – необходимое условие подготовки специалистов с высшим образованием.

Раздел «Инженерная графика»: выполнение индивидуальных графических работ способствует приобретению обучающимися навыков, необходимых как для выполнения курсовых и дипломного проектов, а также для его будущей инженерной и практической деятельности.

Основы построения изображений (включая аксонометрические проекции) точек, прямых, плоскостей и отдельных видов линий и поверхностей; методы построения изображений пространственных форм на плоскости; способы решения задач; способы построения изображений (включая аксонометрические проекции) простых предметов и относящихся к ним условностей стандартов ЕСКД; основные правила и нормы оформления и выполнения чертежей, установленные стандартами Единой системой конструкторской документации (ЕСКД).

ОБЩАЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

1. Цель и задачи дисциплины

Приобретение теоретических знаний и практических навыков по основам эксплуатации судовых электрических машин и преобразователей, применению элементов электронных систем контроля и управления судовыми энергетическими установками, устройствами и системами, проведению электрических измерений.

Основными **задачами** при изучении дисциплины являются:

- подготовка судоводителя по вопросам обеспечения эксплуатации электрооборудования судов;
- изучение устройства, характеристик и правил эксплуатации элементов судового электрооборудования;
- изучение принципов работы элементов и электронных систем управления;
- приобретение навыков практического использования электроизмерительных приборов и средств.

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:

Знать:

основные разделы электротехники и электроники, роль этих дисциплин в развитии современной навигационной техники и методов судовождения; электрические измерения и приборы, микропроцессорные средства измерения; принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности разрабатываемых и используемых основных электротехнических устройств; стандарты, технические условия и другие руководящие документы по использованию и работе с электрооборудованием;

Уметь:

производить измерения электрических величин; включать электротехнические приборы, аппараты, машины, управлять ими и контролировать их эффективную и безопасную работу; оценивать техническое состояние судовых механизмов; осуществлять мероприятия по предотвращению производственного травматизма, в том числе от поражения электрическим током.

2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Общая электротехника. Статические электротехнические устройства
Раздел 2. Общая электротехника. Электромеханические устройства
Раздел 3. Электроника. Полупроводниковая техника.

ОРГАНИЗАЦИЯ, УПРАВЛЕНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ СЭУ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Организация, управление и техническая эксплуатация СЭУ» является теоретическая и практическая подготовка специалистов рыбопромыслового и транспортного флота, способных грамотно и качественно обслуживать СЭУ с учетом требований, предъявляемых к судовому механику, судовому оборудованию, технической эксплуатации СЭУ международными конвенциями.

Задачами изучения дисциплины «Организация, управление и техническая эксплуатация СЭУ» является подготовка инженеров в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста, обеспечивающего руководство и техническую эксплуатацию механизмов и систем, входящих в состав СЭУ.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать

- методы назначения режимов работы главных и вспомогательных двигателей внутреннего сгорания;
- методы анализа структурных, тепловых, гидравлических и других схем судовых энергетических установок (СЭУ);
- особенности тех или иных видов СЭУ;
- методику проведения испытаний СЭУ, проектирования СЭУ, определения расхода топлива СЭУ, характеристики СЭУ;
- нормативную документацию СЭУ, судна, организации-судовладельца;
- международные конвенции о подготовке и дипломированию моряков и несению вахты, международной организации труда, по предотвращению загрязнения окружающей среды, по охране человеческой жизни на море;
- основы систем управления безопасностью;
- требования, предъявляемыми к СЭУ и судну надзорными и классификационными органами.

Уметь

- выполнять Правила технической эксплуатации при использовании судовых дизелей;
- планировать и выполнять работы, связанные с техническим использованием, техническим обслуживанием и ремонтом СЭУ;
- вести документацию СЭУ;
- производить расчеты, связанные с оценкой эффективности работы СЭУ и ее элементов.
- работы с технической документацией и литературой по эксплуатации СЭУ, в том числе и на английском языке;
- сбора, обработки и анализа эксплуатационной информации о СЭУ и ее элементах на основании данных, зафиксированных в судовой документации;
- использования научно-технической, нормативной, справочной документации.

Владеть

- условиями предотвращения перегрузок главного пропульсивного комплекса и дизель-генераторов;
- способами предотвращения аварий двигателей.
- принципами несения безопасной эксплуатации судовых дизелей на различных режимах и характеристиках в нормальных и аварийных условиях;

2. Содержание дисциплины

Организация технической эксплуатации СДВС. Основные задачи технической эксплуатации, организация технического надзора. Основная документация по технической эксплуатации

Теплообмен газов со стенками цилиндров. Показатели теплонапряжённости. Тепломеханическая напряжённость СДВС.

Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на теплонапряжённость. Теплонапряжённость дизеля на переходных режимах

Режимы работы СДВС в эксплуатационных условиях. Особенности эксплуатации судовых ДВС. Назначение режимов главного двигателя. Режим работы ДВС при пуске и реверсировании Общие определения. Внешние характеристики.

Винтовые характеристики. Ограничительные характеристики. Регуляторные характеристики. Энергетические и экономические показатели работы судовых ДВС. Нагрузочные характеристики судовых ДВС

Способы регулирования судовых ДВС. Показатели тепловой и механической напряжённости

Методы диагностирования судовых ДВС. Характеристики средств и систем технической диагностики ДВС.

Проведение стендовых, швартовых и ходовых испытаний.

ОСНОВЫ АВТОМАТИКИ И ТЕОРИИ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Основы автоматики и теории управления техническими системами» является подготовка инженеров – судомехаников в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста и типовым учебным планом.

Задачами изучения дисциплины «Основы автоматики и теории управления техническими системами» является дать необходимые знания по основам теории автоматики, позволяющие успешно эксплуатировать автоматизированные судовые энергетические установки.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать

- классификацию, структурные схемы объектов регулирования и регуляторов;
- основные законы и принципы регулирования;
- осуществлять техническую эксплуатацию регуляторов и систем автоматического регулирования;
- принцип действия, устройство средств автоматики судовых энергетических установок (типовых регуляторов, измерителей, исполнительных механизмов, устройств защиты, ограничения, обратных связей);
- свойства объектов управления;
- статические и динамические свойства систем управления и их элементов;
- влияние параметров настройки на статические и динамические характеристики систем управления;
- методы настройки регуляторов и систем;
- эксплуатационные факторы, влияющие на свойства систем управления;
- правила технической эксплуатации систем управления.

Уметь

- определять основные эксплуатационные показатели регуляторов, оценивать качество их настройки, делать выводы об их пригодности;
- исполнять правила технической эксплуатации и техники безопасности при эксплуатации систем управления;
- проводить диагностику и испытания систем управления, получать их статические и динамические характеристики;
- производить настройку систем управления;
- эксплуатировать системы управления;
- в нештатных ситуациях осуществлять переход на ручное управление.

Владеть

- методиками оценки устойчивости систем управления;
- методами настройки систем управления;

— навыками поиска, определения и устранения причин неудовлетворительной работы автоматизированных систем управления.

2. Содержание дисциплины

Общие положения. Основные понятия и определения. Введение. Предмет дисциплины и ее задачи. Краткие сведения о развитии надежности и технической диагностики. Структура, содержание дисциплины, ее связь с другими дисциплинами учебного плана и ее место в подготовке инженера-механика. Методика самостоятельной работы над дисциплиной.

Объекты управления. Параметры, характеризующие его работу. Управляемая величина. Система управления. Режимы работы. Возмущающие, регулирующие и управляющие воздействия. Управление (регулирование) судовых технических средств с помощью традиционных автоматизированных или компьютерных систем.

Процесс управления. Процессы управления непрерывными режимами – процесс регулирования. Элементарное звено, выходы и входы. Структурные схемы систем управления и регулирования, замкнутые и разомкнутые системы

Классификация объектов. Статистические характеристики объектов и их влияние на свойство самовыравнивания. Уравнения динамики простейших объектов регулирования

Решение уравнения динамики объекта и его анализ. Экспериментальное определение статических и динамических характеристик объектов управления

Принципы регулирования: основной (Ползунова-Уотта) и дополнительные (Симсона, Понселе). Их преимущества, недостатки, области применения. Основные законы регулирования: релейный (позиционный), пропорциональный, интегральный, пропорционально – интегрально – дифференциальный. Преимущества, недостатки регуляторов, работающих по этим законам, области их применения

Классификация регуляторов. Принципиальные и структурные схемы регуляторов прямого и непрямого действия. Астатические и статистические регуляторы. Принципы их действия, свойства, характеристики. Стабилизирующие звенья регуляторов. Структурная схема регуляторов с обратными связями.

Осуществление технической эксплуатации регуляторов и систем автоматического регулирования судовой энергетической установки и вспомогательных механизмов;

Динамические звенья. Определение типового звена. Запись уравнений динамики в символической форме через передаточную функцию.

Уравнения динамики, статические и динамические свойства типовых звеньев (идеальное звено, апериодическое звено I порядка, апериодическое звено II порядка, интегральное звено, звено с запаздыванием)

Передаточная функция при последовательном, параллельном соединении звеньев и замкнутой системы

Линейные автоматические системы. Статические и динамические

свойства систем и качественные показатели, служащие для их оценки. Влияние обратных связей на эти свойства.

Уравнения динамики систем автоматического регулирования прямого и непрямого действия, с жесткой и гибкой обратными связями. Соотношения между статическими показателями системы, регулятора и объекта.

Понятие и определение устойчивости. Методы анализа систем на устойчивость. Оценка устойчивости по уравнению динамики системы регулирования. Алгебраические критерии устойчивости Рауза-Гурвица и Вышнеградского. Частотные критерии устойчивости А.В. Михайлова и Д. Найквиста. Влияние свойств звеньев системы на устойчивость.

Методы оценки устойчивости автоматических систем. Основные понятия в определении устойчивости. Задачи и методы динамического анализа САР. Прямой метод оценки устойчивости. Формирование модели. Исходные данные. Структурная схема модели САР. Возможности метода моделирования работы автоматических систем на ПЭВМ

ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Основы научных исследований» является подготовка инженеров по специальности 26.05.06 «Эксплуатация судовых энергетических установок». Изучение дисциплины необходимо для освоения методологии и методики научных исследований, умения отбирать и анализировать необходимую информацию, формулировать цели и задачи исследований.

Задача изучения дисциплины – дать будущим судовым инженерам-механикам необходимые для практической работы знания в области проведения самостоятельных научных исследований и составления научно-технической документации.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- методологию и методику проведения научных исследований;
- виды отчетной научно-технической документации;
- основные положения государственных стандартов, положенных в основу «Единой системы конструкторской документации»;
- правила построения текстовых, графических и табличных частей учебных работ.

Уметь:

- отбирать и анализировать необходимые сведения, формулировать цели и задачи исследований.
- разрабатывать теоретические предпосылки, планировать и проводить эксперименты, обрабатывать результаты измерений и оценивать погрешности и наблюдения;
- сопоставлять результаты эксперимента с теоретическими предпосылками и формулировать выводы научного исследования;
- составлять отчеты, доклады или писать статьи по результатам научного исследования.

Владеть:

- навыками работы с технической документацией и литературой, в том числе и на английском языке;
- навыками сбора, обработки и анализа библиографической информации и данных, зафиксированных в судовой документации первичного учета;
- навыками использования нормативной, научно-технической и справочной литературы, технической и судовой документации.

2. Содержание дисциплины

Общие сведения о научно-исследовательской работе. Научное исследование и его этапы. Общие требования к научно-исследовательской работе. Составные части отчета по научной работе.

ОСНОВЫ ТЕОРИИ НАДЕЖНОСТИ И ДИАГНОСТИКИ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Основы теории надежности и диагностики» является изучение основ оценки безотказности, долговечности, ремонтпригодности и других свойств категории надежности деталей, систем и в целом судовой энергетической установки.

Задачами изучения дисциплины «Основы теории надежности и диагностики» является теоретическая и практическая подготовка специалистов рыбопромыслового и транспортного флота, способных грамотно и качественно диагностировать главные и вспомогательные двигатели и механизмы, системы, устройства, определять основные параметры надежности.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать

- основные понятия и определения надежности и технического диагностирования судовых технических средств,

- основные количественные показатели надежности, особенности судового оборудования, как объекта диагностирования; методику диагностирования судовых технических средств и оценку их технического состояния; системы диагностирования;

Уметь

- уметь рассчитывать показатели надежности по результатам эксплуатации СТС; оценивать уровень работоспособности объектов и необходимость ее повышения;

- измерять диагностические параметры и производить определение технического состояния СТС;

- выполнять поиск дефекта и давать рекомендации по его устранению; составлять заключения по результатам диагностирования.

Владеть

- навыками работы с технической документацией и литературой по надежности и технической диагностике, в том числе и на английском языке;

- навыками выполнения и чтения схем, чертежей и эскизов деталей, систем диагностирования, разработки сборочных чертежей их узлов и чертежей

- навыками проведения диагностирования двигателей, узлов и деталей;

- навыками использования нормативной, научно-технической и справочной литературы, технической и судовой документации.

2. Содержание дисциплины

Общие положения. Основные понятия и определения Введение. Предмет дисциплины и ее задачи. Краткие сведения о развитии надежности и технической диагностики.

Структура, содержание дисциплины, ее связь с другими дисциплинами учебного плана и ее место в подготовке инженера-механика. Методика самостоятельной работы над дисциплиной.

Физика отказов. Основные понятия и определения надежности, факторы,

влияющие на надежность судового оборудования. Информационное обеспечение поддержания надежности

Свойства надежности. Безотказность СТС Сведения о случайных процессах. Количественные показатели надежности невосстанавливаемых узлов и деталей. Количественные показатели надежности восстанавливаемых объектов.

Расчет надежности СЭУ. Методы повышения безотказности технических объектов. Безотказность сложных объектов.

Особенности эксплуатационной информации. Подготовка исходных данных. Выбор закона распределения

Комплексные показатели надежности. Расчет показателей безотказности не восстанавливаемых узлов и деталей

Расчет показателей надежности восстанавливаемых машин и агрегатов.

Обеспечение судов СЗЧ. Виды комплектов запасных частей. Обеспечение комплектов запасных частей

Критерии работоспособности и влияющие на них факторы, анализ и синтез механизмов, методы расчета. Контроль работоспособности. Диагностические признаки. Условия работоспособности. Степень работоспособности. Методы и средства обеспечения надежности и работоспособности элементов. Методы контроля работоспособности

Построение алгоритма поиска дефектов. Анализ математических моделей диагностических параметров. Поиск повреждений. Признаки и методы обнаружения дефектов. Алгоритмы поиска дефектов.

Прогноз состояния объектов. Общие сведения о прогнозировании. Аналитическое прогнозирование. Вероятностное прогнозирование. Прогнозирование методами статической классификации. Диагностирование СТС. Оценка технического состояния по результатам измерения параметров. Проведение диагностики и испытания судовых дизелей; методами теоретического и экспериментального исследования. Расчет достоверности диагноза.

Объект диагностирования. Средства технического диагностирования. Диагностирование СТС. Оценка технического состояния по результатам измерения параметров. Расчет достоверности диагноза.

Системы диагностирования параметров дизелей Типовые структуры систем диагностирования деталей ЦПГ, механизма ГРМ, топливной аппаратуры

Системы диагностирования параметров СКУ. Типовые структурные схемы систем диагностирования котельных установок,

Системы диагностирования вспомогательных механизмов, насосов, компрессоров.

СКУ. Типовые структурные схемы систем диагностирования. Показатели систем диагностирования.

ПОДГОТОВКА К БОРЬБЕ С ПОЖАРОМ ПО РАСШИРЕННОЙ ПРОГРАММЕ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является изучение материала данной дисциплины осваивать принципы обеспечения живучести судна, использования имеющихся на судне средств борьбы с огнем, дымом, паром водой, спасательных средств коллективного и индивидуального применения, способов личного выживания. Подготовка должна соответствовать требованиям раздела А-II/I Международной конвенции по подготовке, дипломированию моряков и несению вахты ПДМНВ. Практические навыки должны получаться и закрепляться в период первой учебной практики. С целью приобретения необходимой психологической подготовки и практических навыков должны использоваться специализированные тренировочные полигоны, обеспечивающие наличие огня и дыма, поступление воды в отсек, фактическое использование индивидуальных средств защиты и всех видов спасательных средств.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- теоретические и практические основы физиологии труда и обеспечения безопасности жизнедеятельности на водном транспорте в системе «человек-среда обитания», правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности;
- основы водонепроницаемости и основные действия, которые должны предприниматься в случае частичной потери плавучести, основы противопожарной безопасности, принципы организации учений по борьбе с пожаром, техника выживания на воде;
- устройство и правила эксплуатации спасательных шлюпок, спасательных плотов и дежурных шлюпок, приспособлений и устройств для их спуска на воду и их оборудование, включая радиооборудование спасательных средств, спутниковые аварийные радиобуи (АРБ), транспондеры, гидрокостюмы и теплозащитные средства, принципы организации учений по оставлению судна и умению обращаться со спасательными шлюпками, способы оказания неотложной первой медицинской помощи при несчастном случае или заболевании на судах, содержание. Руководства по оказанию первой медицинской помощи при несчастных случаях и способы получения медицинских советов по радио.

уметь:

- выполнять обязанности члена экипажа и командира по всем видам тревог, практически использовать средства борьбы за живучесть, спускать коллективные спасательные средства и управлять ими.
- использовать переносные и стационарные средства тушения пожаров и противопожарное оборудование, организовывать учения по борьбе с пожаром;
- обращаться со спасательными шлюпками, спасательными плотами и

дежурными шлюпками, приспособлениями и устройствами для их спуска на воду и их оборудованием, включая радиооборудование спасательных средств, спутниковые АРБ, транспондеры, гидрокостюмы и теплозащитные средства;

-организовывать учения по оставлению судна и умению обращаться со спасательными шлюпками;

-оказывать первую медицинскую помощь при несчастном случае или заболевании на судах, практически применить руководства по медицинской помощи и советы, направляемые по радио.

владеть:

-приемами снижения травмоопасности и вредного воздействия технических систем, навыками соблюдения техники безопасности и охраны труда при выполнении судовых работ и операций;

-навыками организации борьбы за живучесть судна и принятия эффективных мер по оказанию помощи человеку за бортом, навыками организации учений по борьбе с пожаром, способами выживания на воде в случае оставления судна, способами снятия людей с гибнущего судна, особенностями борьбы за живучесть на специализированных судах, способами восстановления остойчивости аварийного судна, навыками действия при посадке на мель и столкновении судов;

-навыками приведения в действие спасательных плотов и спасательных шлюпок, применения индивидуальных спасательных средств;

-навыками оказания первой медицинской помощи, способностью применять медицинские консультации, передаваемые по радио;

2. Содержание дисциплины

Состав и распределение людей в аварийных партиях, группах. Группа разведки, состав, оснащение, основное назначение. Действия в районе пожара. Координация действий и связь.

Разработка плана противопожарной защиты судна («Fire control plan»). Роль судоводительской команды в разработке планов действия экипажей судов в аварийной ситуации вообще (Shipboard Emergency Plan) и в случае пожара в частности (Emergency situation shipboard personal responsibility) в соответствии с МКУБ

Стратегия и тактика борьбы с огнем в различных помещениях. Борьба с пожарами, связанными с опасными грузами. Особенности борьбы с пожарами на танкерах, химовозах и газовозах.

Процедуры борьбы с пожаром на судах в море. Первоначальные действия при обнаружении пожара. Подача сигнала тревоги, оповещение ходового мостика. Содержание информации. Применение первичных средств пожаротушения, локализация пожара.

Удаление дыма из помещений. Особенности конструкции судовой вентиляции. Вентиляционные каналы как пути распространения огня. Контроль за вентиляцией. Роль группы разведки.

Пожарная опасность топливной системы, электрооборудования. Контроль

за ними. Пример конкретного пожара.

Меры противопожарной безопасности и опасности, связанной с хранением на судне различных горючих материалов (краски, разбавителей, промасленной ветоши и т. д.). Возможность самовозгорания некоторых грузов. Пример конкретного пожара.

Уход за пострадавшими в результате пожара, оказание им помощи, эвакуация в безопасное место. Особенности судовых пожаров при стоянке в порту. Роль береговых пожарных команд в тушении пожаров на борту судна. Особенности тушения пожара на судне в иностранном порту.

Процедуры координации совместных действий с береговыми пожарными командами. Требования Конвенции СОЛАС-74 в отношении плана пожаротушения в помощь персоналу береговых пожарных команд. Циркуляр 451 Морского комитета по безопасности (MSC) ИМО.

Стационарные системы пожаротушения: водопожарные, спринклерная, водораспыления, водяных завес, водяного орошения, пенотушения, углекислотная, инертных газов, порошковая. Устройство, принцип действия. Международные и национальные требования к системам различных типов. Особенности эксплуатации и обслуживания.

Инспекция и обслуживание систем для обнаружения пожара и систем пожаротушения.

Использование воды для тушения пожаров. Ее влияние на остойчивость судна. Меры по устранению отрицательных последствий.

Ручные огнетушители. Резолюция ИМО № 602. Стационарные установки, углекислотные, порошковые, талонные. Переносные пенные комплекты.

Инспекция и обслуживание переносного и мобильного оборудования и стационарных систем для тушения пожаров. Оборудование по спасанию людей.

Оборудование по спасанию людей, системы жизнеобеспечения, личное защитное снаряжение, оборудование связи. Требования по государственному и классификационному освидетельствованию.

Положение о расследовании аварийных случаев (ПРАС-90/94). Порядок расследования пожаров и установление их причин.

ПОДГОТОВКА ПО ОКАЗАНИЮ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является обучение навыкам оказания первой помощи пострадавшим

Задачи изучения дисциплины:

- формирование знаний у обучающихся о способах защиты населения в условиях радиоактивного загрязнения местности, заражения аварийными химически опасными веществами при авариях на объектах экономики и других экологических бедствиях, а также от современных средств поражения;
- познакомить с основами организации медицинской помощи населению, санитарно-гигиеническим и противоэпидемическим мероприятиями;
- научить обучающихся оказанию первой помощи пострадавшим.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать: способы защиты населения в условиях радиоактивного загрязнения местности, заражения аварийными химически опасными веществами при авариях на объектах экономики и других экологических бедствиях, а также от современных средств поражения; основы организации медицинской помощи населению, санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий.

Уметь:

- осуществлять мероприятия по защите населения от воздействия поражающих факторов стихийных бедствий, аварий, катастроф, современных средств поражения;
- оценивать состояние пострадавших, оказывать первую помощь.

Владеть: навыками оказания первой помощи.

2. Содержание дисциплины

Формы поведения человека при стрессе. Управление коллективом во время чрезвычайной ситуации. Медицинские последствия аварий и катастроф. Охрана труда. Профессиональные заболевания. Реанимационные мероприятия. Оказание первой помощи при переломе, кровотечении, асфиксии, ранении, утоплении, ожогах, обморожении.

ПОДГОТОВКА ПО ОХРАНЕ

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – изучение положений Международной конвенции по охране человеческой жизни на море 1974 (МК СОЛАС-74) с поправками, Международного кодекса по охране судов и портовых средств (МК ОСПС) и рекомендаций Международной морской организации (ИМО), касающихся системы мер по обеспечению безопасности судов и портов, для противодействия пиратству, терроризму и другим противоправным актам.

Задача дисциплины – поэтапное формирование знаний, умений и навыков будущих командиров морского флота.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать: сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявление к ней устойчивого интереса, высокой мотивации к работе; основные требования отечественных и международных законодательных актов по обеспечению безопасности на море;

Уметь: работать с необходимыми документами.

После трагических событий 11 сентября 2001 года двадцать вторая сессия Ассамблеи Международной морской организации единогласно решила разработать новые меры по охране судов и портовых средств. 12 декабря 2002 года Конференция Договаривающихся правительств одобрила поправки к Международной конвенции по охране человеческой жизни на море 1974 года (МК СОЛАС-74), касающихся специальных мер по повышению безопасности и усилению охраны на море, и Международный кодекс по охране судов и портовых средств (Кодекс ОСПС). Кроме новых правил, вошедших в Главу XI-2 МК СОЛАС-74, и части А и Б Кодекса ОСПС, Дипломатическая конференция приняла поправки к существующим правилам МК СОЛАС-74, способствующие ускорению выполнения требований оборудования судов автоматическими идентификационными системами, и приняла новые правила для включения в Главу XI-1 МК СОЛАС-74, касающиеся судовых опознавательных номеров и необходимость иметь на судне журнал непрерывной регистрации истории судна. Наиболее важными поправками являются новая Глава XI-2 "Специальные меры по усилению охраны на море" МК СОЛАС-74 и Кодекс ОСПС. Главой XI-2 МК СОЛАС-74 вводятся новые требования, регламентирующие охрану судов и портовых средств с целью противодействия незаконным актам, направленным против безопасности мореплавания и перевозки морем, защищенных грузов. Требования Кодекса ОСПС формируют международную структуру, посредством которой суда и портовые средства могут взаимодействовать с целью обнаружения и предотвращения актов, угрожающих безопасности в секторе морского транспорта.

2. Содержание дисциплины

История вопроса. Международные и национальные нормативные документы. Оценка охраны судна. Требования Регистра РФ. Конструктивные особенности судов различных типов. План охраны судна. Уровни охраны,

конфиденциальность, акты осмотров, декларация об охране.

Информационная безопасность. Обмен порт-судно, судно-порт, судно-судно. Информация от Правительства РФ о назначении уровней охраны.

Террористическая угроза. Цели борьбы с терроризмом, идеология терроризма, цели и причины терроризма, тактика терроризма, зона проведения контртеррористической операции, методы действий террористов. Средства осуществления терактов. Самодельные взрывные устройства, порядок определения специальной аппаратурой. Действия экипажа при возможной террористической угрозе. Контрабанда наркотиков. Виды наркотиков, средства и способы контрабанды наркотиков. Организация и борьба экипажей судов с возможной контрабандой наркотиков.

Охранное оборудование. Оборудование, согласно плану охраны судна, средства охраны, видеонаблюдение, контроль доступа на судно.

Досмотры. Учения и тренировки. Виды досмотров, акты, доклады в соответствующие органы, средства досмотров. Основы психологии поведения пассажиров, членов экипажа при досмотре. Виды тревог, составление актов, обучение досмотровых групп. Пиратство. Пиратоопасные районы, использование аппаратуры АИС, подготовка экипажа к возможной встрече с пиратами. Система охранного оповещения. Специальная аппаратура для подачи сигнала о нападении СОМ-К СОМ-2. Общесудовая тревога.

ПОДГОТОВКА СПЕЦИАЛИСТА ПО СПАСАТЕЛЬНЫМ ШЛЮПКАМ, СПАСАТЕЛЬНЫМ ПЛОТАМ, НЕ ЯВЛЯЮЩИМИСЯ СКОРОСТНЫМИ ДЕЖУРНЫМИ ШЛЮПКАМИ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины является подготовка и обучение обращаться со спасательными шлюпками, спасательными плотами и дежурными шлюпками, приспособлениями и устройствами для их спуска на воду и их оборудованием, включая радиооборудование спасательных средств, спутниковые АРБ, транспондеры, гидрокостюмы и теплозащитные средства.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- технику выживания на воде;
- устройство и правила эксплуатации спасательных шлюпок, спасательных плотов и дежурных шлюпок, приспособлений и устройств для их спуска на воду и их оборудование, включая радиооборудование спасательных средств, спутниковые аварийные радиобуи (АРБ), транспондеры, гидрокостюмы и теплозащитные средства;
- принципы организации учений по оставлению судна и умению обращаться со спасательными шлюпками;
 - Устав службы на судах рыбопромыслового флота РФ;
 - дисциплинарный устав рыбопромыслового флота РФ;
 - местонахождение спасательных средств и дежурных шлюпок;
 - сигналы тревог, действие по тревогам;
 - применение устройств, для спуска спасательных средств;
 - устройство и правила пользования радиоаппаратурой спасательных средств;
- правила поведения, действия, которые следует предпринимать на спасательных средствах.

Уметь:

- обращаться со спасательными шлюпками, спасательными плотами и дежурными шлюпками, приспособлениями и устройствами для их спуска на воду и их оборудованием, включая радиооборудование спасательных средств, спутниковые АРБ, транспондеры, гидрокостюмы и теплозащитные средства;
- организовывать учения по оставлению судна и умению обращаться со спасательными шлюпками, спасательными плотами и дежурными шлюпками, их спусковыми устройствами и приспособлениями, а также с их оборудованием, включая радиооборудование спасательных средств, спутниковые АРБ, поисково-спасательные транспондеры, гидрокостюмы и теплозащитные средства;
- управлять дежурной и спасательной шлюпками, с ДВС, ручным приводом, вести её по компасу;
- расшифровывать маркировку спасательных средств, в отношении количества людей, на которое они рассчитаны;
- подавать правильные команды для посадки в спасательные средства, их

спуска, отхода от судна и высадки людей;

–готовить и спускать спасательные средства на воду, отходить от борта судна:

- использовать шлюпку для подъёма людей с воды и плотов;
- безопасно поднимать спасательные средства из воды на борт судна;
- пристать к берегу на шлюпке, высаживать людей при любой характеристике берега, во время прибоя, любых погодных условиях;
- практически пользоваться оборудованием, снаряжением спасательных средств;
- пользоваться сигнальной техникой и сигнальными средствами, включая радиоаппаратуру и пиротехнические средства;
- оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим, получившим травмы во время и после оставления судна;
- выполнять свои обязанности согласно расписанию по тревогам.

Владеть:

- навыками приведения в действие спасательных плотов и спасательных шлюпок, применения индивидуальных спасательных средств.
- выпускник должен обладать нижеперечисленными компетенциями.

2. Содержание дисциплины

Назначение и содержание курса «Подготовка командира спасательного средства» Основные аспекты решения проблемы обеспечения безопасности человека на море. Международная деятельность по охране человеческой жизни на море.

Изучение ПДМНВ-78/95, а также руководящих документов Федерального агентства по рыболовству по вопросам снижения риска для жизни моряка. Кодекс торгового мореплавания Российской Федерации о спасании людей, судов и другого имущества. Требования Международных конвенций по охране человеческой жизни на море 1974 года (СОЛАС-74) и по подготовке и дипломированию моряков.

Индивидуальные спасательные средства и порядок использования их. Спасательные круги. Спецификация спасательного круга. Самозажигающиеся огни спасательных кругов. Автоматически действующие дымовые шапки спасательных кругов. Плавающие спасательные линии. Порядок использования спасательного круга. Использование спасательного круга для оказания помощи человеку за бортом.

Спасательные жилеты. Общие требования к спасательным жилетам. Надувные спасательные жилеты. Огни спасательных жилетов. Надевание спасательных жилетов. Приведение в действие сигнальной лампочки.

Гидрокостюмы. Общие требования к материалу и конструкции гидрокостюмов. Требования к теплозащитным свойствам гидрокостюмов и их плавучести. Обязательное снабжение гидрокостюма огнем и свистком. Надевание и использование гидрокостюма.

Теплозащитные средства. Материал, конструкция и обязательные потребительские качества теплозащитного средства. Проверки и испытания

индивидуальных спасательных средств.

Визуальные сигнальные средства. Парашютные ракеты. Основные характеристики и порядок использования. Фальшфейеры. Основные характеристики и порядок использования. Плавающие дымовые шашки. Основные характеристики и порядок использования.

Спасательные шлюпки Общие требования к спасательным шлюпкам. Конструкция спасательных шлюпок. Требования к прочности, огнестойкости, вместимости и мореходным качествам шлюпок. Средства приведения спасательной шлюпки в движение. Требования ПТЭ к порядку содержания шлюпочного двигателя.

Характеристики и устройство современных частично закрытых металлических и пластмассовых спасательных шлюпок. Полностью закрытые спасательные шлюпки, особенности их конструкции, оборудования и снабжения. Опрокидывание спасательной шлюпки и возвращение в прямое положение. Спасательные шлюпки с автономной системой воздухообеспечения. Характеристики и устройство современных полностью закрытых металлических и пластмассовых спасательных шлюпок. Маркировка спасательных шлюпок.

Гидростатические разобщающие устройства. Надувные спасательные плоты. Обеспечение безопасности операции. Действия, предпринимаемые после оставления судна.

Требования конвенции СОЛАС к минимальному составу радиооборудования ГМССБ морских судов. Использование радиоаппаратуры спасательных шлюпок и плотов: УКВ-носимые радиостанции и другие, включая спутниковые АРБ и транспондеры, используемые при поиске и спасании. АИССАРТ.

Использование аптечки первой помощи и техника приведения в сознание. Правила наложения повязок. Первая помощь при мелких травмах. Искусственное дыхание и наружный массаж сердца. Определение возможной причины, характера и степени тяжести травм или заболевания. Способы транспортировки пострадавшего.

ПРАВО

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Право» является формирование правовой культуры и высокой сознательной дисциплины будущих специалистов, а так же ознакомление их с основными путями правового регулирования социальных процессов, ролью права в управлении государством, экономикой, в обеспечении правопорядка и организованности, в развитии реформаторских процессов в России.

Основные задачи курса:

- ознакомление с важнейшими принципами правового регулирования, определяющими содержание норм российского права;
- рассмотрение общих вопросов теории государства и права;
- разъяснение наиболее важных юридических понятий и терминов;
- характеристика и анализ основных отраслей российского права.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать

- основы российской правовой системы и законодательства;
- права и свободы человека и гражданина, уметь их реализовывать в различных сферах жизнедеятельности;
- правовые и нравственно-этические нормы в сфере профессиональной деятельности.

Уметь

- оперировать юридическими понятиями и категориями при решении социальных и профессиональных задач;
- использовать нормативные правовые документы в своей деятельности;
- принимать решения и совершать правовые действия в точном соответствии с законом;
- оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности.

Владеть

- юридической терминологией;
- основами анализа социально и профессионально значимых проблем, процессов и явлений;
- навыками работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами в профессиональной деятельности.

2. Содержание дисциплины

Теория государства и права. Объект, предмет и задачи теории государства и права. Понятия «государства» и «права». Формы (источники) права. Правомерное поведение и правонарушение. Юридическая ответственность.

Конституционное право. Понятие конституционного права. Понятие

конституционного строя. Понятие государственного устройства РФ. Конституционные основы местного самоуправления в России.

Гражданское право. Понятие гражданского права (предмет, метод, источники). Гражданское правоотношение. Объекты гражданских прав. Субъекты гражданских прав. Сделки в гражданском праве.

Административное право. Понятие административного права. Административно-правовые отношения. Административное правонарушение. Понятие административной ответственности и виды административных наказаний. Основные понятия темы: деликтоспособность, объект правоотношений, правонарушение, правосубъектность, санкция правовой нормы.

Трудовое право. Понятие трудового права. Трудовые правоотношения. Трудовой договор. Дисциплина труда.

Семейное право. Семейное право. Порядок заключения и прекращения брака. Взаимные права и обязанности супругов. Ответственность по семейному праву.

Уголовное право. Понятие преступления. Соучастие в преступлении (понятия и виды соучастников). Основные понятия темы: алиби, вина, вменяемость, преступление, наказание.

Экологическое право. Экологическое право как отрасль права. Экологические правоотношения. Экологические правонарушения.

ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ КОРРУПЦИИ

1. Цель и задачи дисциплины

Цель освоения учебной дисциплины «Правовые основы противодействия коррупции» заключается в получении обучающимися необходимых теоретических знаний о понятии «коррупция», закономерностях развития коррупции, а также в формирование у обучающихся представлений о формах антикоррупционного поведения.

Основные задачи курса:

- ознакомление с важнейшими принципами правового регулирования, определяющими содержание норм антикоррупционного законодательства;
- разъяснение наиболее важных юридических понятий и терминов;
- характеристика и анализ основных правовых мер системы борьбы с коррупционными проявлениями.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать

- принципы правового регулирования антикоррупционного законодательства;
- лексический и грамматический минимум, в объеме, необходимом для работы с текстами профессиональной направленности;
- основные нормативно-правовые акты антикоррупционного законодательства РФ.

Уметь

- оперировать юридическими понятиями и категориями при решении социальных и профессиональных задач;
- использовать нормативные правовые документы в своей деятельности;
- принимать решения и совершать правовые действия в точном соответствии с законом.

Владеть

- юридической терминологией;
- основами анализа социально и профессионально значимых проблем, процессов и явлений;
- навыками работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами.

2. Содержание дисциплины

Природа коррупции как социального явления. Понятие и признаки коррупции. Содержание коррупции как социально-правового явления. Последствия коррупции для общества и государства.

Историко-правовой анализ борьбы с коррупцией. Исторические корни коррупции. Первые упоминания о коррупции и борьбе с ней в исторических источниках. Коррупция в Римской империи. Римское законодательство о коррупции. Ведущие мировые религии о коррупции. Усиление государственной централизации в период средневековья и расширение

коррупции. «Терпимая норма» коррупции. Мыслители нового времени о борьбе с коррупцией. Идея общественного договора и правового государства.

Коррупция и противодействие ей в истории Российского государства. Практика добровольных подношений в Киевской Руси — «почесть». Правовые памятники Древней Руси о «посуле» — незаконном подношении. Местничество и система кормлений как проявления системного характера коррупционных отношений. Расширение приказной системы при Иване IV. Борьба его с взяточничеством (Судебник 1550 г., ликвидация института «кормлений»). Системный подход в борьбе со взяточничеством в XVIII-XIX вв.

Нормативно-правовые акты регулирующие противодействие коррупции в РФ. Федеральное законодательство, регулирующее противодействие коррупции. Акты Президента РФ и Правительства РФ, регулирующие противодействие коррупции. Нормативные акты, регулирующие противодействие коррупции на региональном и муниципальном уровнях. Национальная стратегия противодействия коррупции. Основные направления государственной политики в сфере противодействия коррупции.

Характеристика правонарушений коррупционной направленности. Понятие и виды правонарушений коррупционной направленности. Дисциплинарная ответственность за правонарушения, связанные с коррупционной деятельностью. Понятие и виды административных правонарушений коррупционной направленности. Понятие и виды уголовных преступлений коррупционной направленности.

Способы предотвращения коррупционных рисков. Формирование правосознания и антикоррупционного поведения в обществе. Упорядочение правового обеспечения государственного управления. Мониторинг возможных коррупционных ситуаций. Диагностика поведения участников управленческих, экономических и иных отношений.

Политическая и экономическая коррупция и способы противодействия ей. Определение политической коррупции. Виды политической коррупции. Сращивание бюрократии и бизнеса. Негативные экономические последствия экономической коррупции: прямые и косвенные потери. Взаимосвязь коррупции и теневой экономики. Экономическая коррупция как угроза национальной безопасности России.

Международное сотрудничество в сфере противодействия коррупции. Международные нормативные правовые акты по противодействию коррупции. Участие России в деятельности международных организаций по противодействию коррупции. Национальное антикоррупционное законодательство: сравнительный анализ норм международных антикоррупционных конвенций. Международный и зарубежный опыт организации антикоррупционного обучения. Деятельность Международной антикоррупционной академии.

ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ МОРСКОЙ СРЕДЫ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Предотвращение загрязнения морской среды» является формирование экологической культуры инженера-судомеханика для осуществления производственной деятельности на судах рыбопромыслового флота по предотвращению загрязнения морской среды.

Задачами изучения дисциплины «Предотвращение загрязнения морской среды» является знание содержания нормативно-правовых актов российского и международного права в области предотвращения загрязнения морской среды;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать

- знать основные нормативные судовые документы по предотвращению загрязнения с судов.

- основные типы, конструкции, принцип работы установок, обеспечивающих предотвращение попадания загрязняющих веществ в морскую среду;

Уметь

- произвести расчеты: образования на судне отходов производства и потребления, выбросов и сбросов загрязняющих веществ в морскую среду;

- оформлять судовые документы по предотвращению загрязнения с судов.

Владеть

- навыками проведения контроля и надзора за предотвращением загрязнения с судов;

- навыками предотвращения загрязнения с судов нефтью, сточными водами, мусором;

- навыками ведения

2. Содержание дисциплины

Окружающая природная среда как интегрированный объект охраны. Понятие окружающей природной среды. Современные экологические концепции. Закон «Об охране окружающей среды». Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды. Глобальный характер экологических проблем. Международные объекты охраны природы. Система международных организаций в области охраны окружающей среды. Международные договоры, конвенции, соглашения по охране природы.

Загрязнение мирового океана. Проблемы и пути решения. Понятие загрязнение, классификация. Нормирование качества окружающей среды. Правовая охрана морской среды, континентального шельфа, исключительной экономической зоны РФ. Основные требования, предъявляемые Международной Конвенцией по предотвращению загрязнения с судов (МАРПОЛ 73/78).

Ответственность за загрязнение морской среды. Виды ответственности: уголовная, административная, гражданско-правовая, дисциплинарная и

материальная ответственность. Контроль и надзор за предотвращением загрязнения с судов.

Регулирование обращения с отходами. Понятие и классификация отходов. Виды отходов, образующиеся при осуществлении производственной деятельности на судах.

Предотвращение загрязнения мусором с судов. Общие положения. Сбор, обработка, хранение, на судах. Сдача мусора с судов. Особые случаи сброса мусора. Журнал операций с мусором. Порядок регистрации на судах операций с мусором.

Эколого-правовая защита атмосферного воздуха. Основные понятия. Регулирование выбросов вредных веществ в атмосферу. Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ. Предотвращение загрязнения атмосферы с судов.

Требования по контролю выбросов с судов. Сжигание на судне. Установка для сжигания мусора. Требования к судовым инсинераторам. Международное свидетельство о предотвращении загрязнения атмосферы.

Предотвращение загрязнения с судов нефтью. Бункеровочные операции. Международное свидетельство о предотвращении загрязнения нефтью. Порядок регистрации операций, освидетельствования по предотвращению загрязнения. Нефтяное сепарирующее и фильтрующее оборудование. Сброс нефтесодержащих смесей с судов, не являющихся нефтяными танками, а также льял машинных помещений танкеров. Системы автоматического замера, регистрации и управления сбросом нефтесодержащих вод. Сигнализаторы нефтесодержания в сбросе нефтесодержащих вод в машинном отделении

Предотвращение загрязнения сточными водами. Общие положения. Операции со сточными водами. Международное свидетельство о предотвращении загрязнения сточными водами.

Судовые документы по предотвращению загрязнения с судов. Документы, выдаваемые регистром. Документация, выдаваемая заводом-изготовителем. Документация, выдаваемая судовладельцем.

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОЕКТИРОВАНИЯ, ЭКСПЛУАТАЦИИ СУДОВЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Программное обеспечение проектирования, эксплуатации судовых технических средств» являются изучение основных функциональных возможностей современных систем автоматизированного проектирования, освоение практических навыков проектирования деталей и узлов судовых энергетических установок с использованием программы Auto CAD.

Задачами изучения дисциплины «Программное обеспечение проектирования, эксплуатации судовых технических средств» являются:

- овладение методами работы по двумерному моделированию в графической системе Auto CAD;
- овладение навыками выполнения автоматизированной разработки конструкторской документации: рабочих чертежей деталей с параметрами шероховатости, чертежей сборочных единиц.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации;
- термины, параметры, определения, относящиеся к шероховатости поверхности.

уметь:

- выполнять автоматизированную разработку конструкторской документации: рабочих чертежей деталей с параметрами шероховатости, чертежей сборочных единиц;
- наносить обозначения шероховатости поверхностей.

владеть:

- навыками проектирования деталей и узлов судовых энергетических установок с использованием программы Auto CAD;
- навыками пользования учебниками, методическими пособиями, справочной литературой.

2. Содержание дисциплины

Введение в графическую систему Auto CAD, пользовательский интерфейс, команды программы AutoCAD, настройки рабочих режимов системы, режимы рисования, объектная привязка, создание графических примитивов, команды оформления чертежей, редактирование чертежей, организация информации с помощью слоев, создание размерных стилей, компьютерная технология выполнения чертежа, автоматизированная разработка конструкторской документации: выполнение сборочного чертежа и спецификации, автоматизированная разработка конструкторской документации: выполнение рабочих чертежей деталей (с параметрами шероховатости) по чертежу сборочной единицы.

ПСИХОЛОГИЯ ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ СИТУАЦИЙ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является получение обучающимися углубленных знаний, умений и навыков в области психологических аспектов экстремальных ситуаций в соответствии с современными научными представлениями. Приобретение таких знаний и навыков составляет важное условие для квалифицированного матроса судоводителя задач в различных напряженных и экстремальных ситуациях, оказания психологической помощи пострадавшим.

Основными задачами курса являются:

- изучение закономерностей переживания кризиса, «спровоцированного» трудными и экстремальными ситуациями;
- изучение основных подходов к оказанию психологической помощи в ситуациях различной степени сложности – от «неприятностей обыденной жизни», которые являются естественной составляющей жизненного пути личности, до экстремальных.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать

- основные понятия и их взаимосвязь (стрессовая, напряженная, экстремальная ситуация);
- способы преодоления трудных ситуаций;
- динамику поведения и психического состояния людей при стихийных бедствиях и технических катастрофах;
- способы оказания психологической помощи людям, подвергшимся воздействию экстремальных ситуаций.

Уметь

- свободно и адекватно использовать специальные термины;
- ориентироваться в различных типах экстремальных ситуаций и формах поведения людей в этих ситуациях.

Владеть

- специальной психологической терминологией и лексикой дисциплины;
- способами преодоления трудных ситуаций;
- способами оказания психологической помощи людям, подвергшимся воздействию экстремальных ситуаций.

2. Содержание дисциплины

Жизненная ситуация: определение и основные подходы. Понятие «ситуация». Ситуационная детерминация поведения личности. Соотношение понятий «среда» и «ситуация». Структура ситуации. Понятие «ситуация» в психологическом тезаурусе. Объективные элементы ситуации. Субъективные элементы ситуации. Личностно-ситуационное взаимодействие. Соотношение объективного и субъективного в ситуации. Персонологические (или личностные) подходы. Ситуационные подходы. Влияние ситуации на человеческое поведение. Власть ситуации: эмпирические исследования влияния ситуации на поведение. Определение ситуации и принятая человеком картина мира. Взаимосвязь личности и ситуации. Понятие «личность в ситуации».

Образ мира и оказание психологической помощи в трудных и экстремальных ситуациях. Проблема образа мира в науках о человеке. Субъективный образ мира.

Типология жизненных миров. Сущность парадокс-реакция. Психодинамическая основа. Посттравматическое стрессовое расстройство (ПТСР). Модусы человеческого существования. Стадии посттравматического стрессового расстройства. Индивидуальная терапия ПТСР. Групповой метод психологической реабилитации. Группа общения. Групповая психотерапия ПТСР.

Ситуации обыденной (повседневной) жизни. Представление об обыденной (повседневной) жизни. Признаки повседневной жизни. Социальная реальность повседневной жизни. Счастливые события как трудные ситуации. Проблема трудных жизненных ситуаций. Нарушение относительного равновесия внешних и внутренних условий бытия. Определение трудной жизненной ситуации.

Объективный и субъективный аспекты трудной жизненной ситуации. Объективный аспект трудной жизненной ситуации. «Сильные» и «слабые» ситуации. Уровни сложности проживаемой человеком ситуации. Проблема уровня трудности ситуации в консультировании. Субъективный аспект трудной жизненной ситуации. Внутренние условия и определение трудности ситуации. Мировоззрения и определение уровня трудности ситуации. Локус контроля и оценка уровня трудности жизненной ситуации. Единство объективного и субъективного аспектов трудной жизненной ситуации. Типы трудных жизненных ситуаций. Классификация трудных жизненных ситуаций по Г. Бернлеру и Л. Юнссону. Методологические просчеты исследования трудных жизненных ситуаций. Исследований трудных жизненных ситуаций в единстве объективного и субъективного в отечественной психологии. Типология критических ситуаций.

Основные стратегии поведения человека в трудных жизненных ситуациях. Психологические защиты. Функции психологической защиты. Способы психологической защиты. Внешнеповеденческие проявления защит. Межличностные защиты. Совладание с жизненными трудностями. Стратегии совладающего поведения: преодоление; приспособление. Переживание как способ разрешения трудной ситуации.

Техники поведения в трудных жизненных ситуациях. Основные техники и приемы совладания. Приемы приспособления. Вспомогательные приемы самосохранения в ситуации трудностей и несчастий. Техники, применяемые в случае неудачи. Приемы, обесценивающие неудачу. Образ мира личности и поведение в трудной жизненной ситуации. Многоступенчатый процесс формирования у человека компетентности.

Человек в экстремальных ситуациях. Представление об экстремальных ситуациях. Типы экстремальных ситуаций. Экстремальные ситуации антропогенного или социального характера. Пролонгированный характер чрезвычайных и экстремальных ситуаций. Типичные психические состояния человека в чрезвычайной ситуации. Динамика аффективных реакций и поведения человека в зоне чрезвычайной ситуации. Фрустрационная регрессия. Переживания и поведение человека в чрезвычайных ситуациях и его образ мира.

Применение навыков лидерства и работы в команде. Теоретические основы лидерства. Качества и функции лидера. Стили лидерства. Лидерство и руководство. Лидерство в экипаже судна. Особенности управления судовым коллективом. Психологические аспекты руководства персоналом. Проблемы взаимоотношений людей в многонациональном экипаже. Роль судовых офицеров в обеспечении эффективной безопасности деятельности экипажа.

РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Русский язык и культура речи» является формирование коммуникативной компетентности, под которой подразумевается умение человека организовывать речевую деятельность языковыми средствами и способами, адекватными ситуации. Цели курса определяют структуру, содержание и рациональные формы организации обучения: лекции, семинары, практические занятия, различные виды самостоятельной работы.

Основные *задачи* изучения дисциплины:

- формирование бережного, ответственного отношения к литературному языку как к нормированной форме национального языка;
- совершенствование коммуникативно-речевых умений;
- освоение базовых понятий дисциплины (литературный язык, норма, культура речи, функциональный стиль, «языковой паспорт» говорящего, стилистика, деловое общение, и др.);
- качественное повышение уровня речевой культуры;
- овладение общими представлениями о системе норм русского литературного языка;
- формирование коммуникативной компетенции;
- продуцирование связных, правильно построенных монологических текстов на разные темы в соответствии с коммуникативными намерениями говорящего и ситуацией общения;
- оформление речевого акта в соответствии с требованиями стиля, используемого в конкретной сфере профессиональной деятельности;
- участие в диалогических и полилогических ситуациях общения, установление речевого контакта, обмен информацией с другими членами языкового коллектива, связанными с говорящим различными социальными отношениями.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать

- о роли языка в системе социальной коммуникации;
- лексические, синтаксические, морфологические и орфоэпические нормы современного русского языка;
- основы культуры речи; внутренние законы развития языка;
- закономерности функционирования (или особенности использования) языковых единиц и категорий всех уровней в типичных речевых ситуациях и контекстах различного смыслового и экспрессивного содержания с учётом действующих литературных норм;
- разновидности норм, динамику нормообразования;
- причины появления вариантов в языке, вытеснения одних, выбора одного из нескольких;

– систему функциональных стилей русского литературного языка, стилистические ресурсы лексики и фразеологии, стилистические возможности морфологии, синтаксиса, орфоэпии и акцентологии.

Уметь

- правильно интерпретировать семантическое содержание и стилистическую информацию, которую несут лексические и грамматические единицы;
- определять функциональные и экспрессивные возможности использования языковых единиц в рамках контекста и целого текста;
- эффективно использовать экспрессивные возможности этих единиц при создании текстов;
- ориентироваться в системе функциональных стилей современного русского языка;
- редактировать высказывания и объяснять причины ошибок и неточностей;
- обеспечивать установление речевого контакта, обмен информацией с другими членами языкового коллектива;
- выбирать стиль в соответствии с ситуацией общения;
- грамотно оформлять речевое высказывание, опираясь на знание норм русского языка.

Владеть

- нормами письменной речи;
- владеть основами публичного выступления;
- навыками создания текстов различной стилевой направленности;
- мотивированным выбором различных лингвистических единиц и форм в зависимости от условий контекста.

2. Содержание дисциплины

Язык и речь в системе социальной коммуникации. Понятие коммуникации. Виды социального общения. Понятие языка и речи. Язык как средство коммуникации. Речь как коммуникация. Современная языковая ситуация в обществе. Общая либерализация языка и речи. Современные тенденции развития языка. Структура речевой коммуникации. Вербальные и невербальные средства общения. Организация вербального взаимодействия. Формулы речевого этикета. Коммуникативные качества речи (точность, понятность, чистота и богатство). Понятие речевого акта и речевой ситуации. Речевые жанры.

Культура речи как коммуникативно-языковая компетенция личности. Вариативность в языке. Внутренние законы развития языка. Основы культуры речи. Язык как социально обработанная знаковая система. Функции языка. Речь как процесс пользования языком. Нормативный, коммуникативный, этический аспекты культуры речи. Коммуникативные качества речи: точность, правильность, логичность, чистота, ясность, выразительность, богатство, уместность. Основные направления совершенствования навыков грамотного

письма и говорения. Законы развития языка. Основные процессы в нормализации языковых явлений. Вариативность в языке и речи.

Культура речи как норма общения. Культура речи и теория культуры речи. Понятие «культура речи». История становления науки. Аспекты устной и письменной речи (нормативный, коммуникативный, этический). Типы речевой культуры. Понятие «язык» и «речь». Структурные и коммуникативные свойства языка. Разновидности речи: устная и письменная формы существования речи, диалогическая и монологическая речь, функциональные стили и функционально-смысловые типы речи. Место русского языка среди языков мира. Русский язык как национальный, государственный, международный язык. Разновидности русского общенародного языка (литературный язык, диалект, жаргон, просторечие).

Литературный язык как основа культуры речи. Понятие о национальном языке. Национальный язык и его формы: просторечие, диалекты, профессиональные и социальные жаргоны, литературный язык. Универсальность литературного языка. Основные признаки литературного языка: обработанность, устойчивость, наличие системы стилей, нормированность.

Функционально-стилевая дифференциация русского литературного языка. Понятие функционального стиля речи. Основания функционального деления литературного языка. Классификация стилей. Проблема классификации функциональных стилей в лингвистике. Типологические и функциональные отличия стилей речи. Многомерность функционально-стилевой системы литературного языка. Гибридные стили.

Маркеры научного стиля. Официально-деловой стиль русской речи. Функциональные особенности научного стиля. История зарождения и формирования научного стиля. Жанры научных текстов. Терминосистемы и их уровни. Типовая структура научного исследования и его стилевое единство. Лексические, морфологические и синтаксические особенности научного стиля. Вербальные и графические компоненты научного текста. Письменная и устная научная речь. Общая специфика официально-делового стиля. Жанры официально-делового стиля. Лексические, морфологические и синтаксические особенности официально-делового стиля. Письменная и устная форма официально-делового стиля. Лингвистические и экстралингвистические формы устной коммуникации в деловой сфере. Стиль деловой документации.

Взаимодействие функциональных стилей речи. Основные черты научного и официально-делового стиля.

Языковая норма, ее роль в становлении и функционировании современного русского языка. Культура речевого высказывания и понятие языковой нормы. Историческая подвижность нормы. Признаки языковой нормы. Лингвистические и экстралингвистические факторы, влияющие на устойчивость/подвижность нормы. Степени нормативности в СРЯ. Орфоэпическая норма: устойчивость и вариативность. Акцентологические нормы. Особенности и функции русского ударения.

Орфоэпические нормы современного русского языка. Акцентологические нормы современного русского языка. Акцентология. Особенности и функции русского ударения. Акцентологические нормы. Омографы. Нормы ударения в отдельных грамматических формах: нормы ударения существительных. Нормы ударения в отдельных грамматических формах: нормы ударения прилагательных. Нормы ударения в отдельных грамматических формах: нормы ударения глаголов. Орфоэпия и орфоэпические нормы. Основные правила русского произношения. Особенности фонетических норм в деловой речи. Фонационные средства деловой речи.

Правильность и точность словоупотребления: лексические нормы СРЯ. Лексические нормы. Слово как единица языка. Лексическое и грамматическое значение слов. Сложность фиксации лексических норм в связи с многозначностью, омонимией, синонимией, паронимией. Принципы сочетаемости слов в тексте. Многозначные и однозначные слова. Прямое и переносное значения слов. Связи слов по близости формы и значения. Словарное богатство языка. Различные пласты лексической системы. Основные трудности в освоении лексических норм. Лексические нормы письменной деловой речи. Лексические нормы устной деловой речи.

Правильность и точность словоупотребления. Понятие о лексическом значении слова. Понятие о лексической сочетаемости слов. Понятие о плеоназме и тавтологии. Стилистическое использование многозначности слова. Стилистические функции омонимов. Стилистические функции синонимов и антонимов. Стилистическое разграничение паронимов.

Употребление стилистически ограниченной лексики. Использование в речи фразеологических оборотов и слов с экспрессивной окраской. Особенности употребления историзмов, архаизмов и неологизмов. Уместность употребления слов иноязычного происхождения. Стилистические свойства слов, связанные со сферой их употребления (диалектизмы, профессионализмы, термины, канцеляризмы, жаргонизмы, арготизмы). Виды фразеологических оборотов с точки зрения составляющих их элементов, с точки зрения происхождения. Стилистическое использование фразеологических средств языка. Ошибки в употреблении устойчивых сочетаний.

Морфологические нормы СРЯ. Определение морфологии. Основные единицы. Классификация частей речи. Образование форм имени существительного. Образование форм имени прилагательного. Образование форм имени числительного. Образование форм местоимений. Образование форм глаголов (причастий, деепричастий). Нормы употребления предлогов.

Морфологические нормы современного русского языка: особенности употребления в русском языке, существительных, прилагательных, местоимений и числительных.

Синтаксические нормы СРЯ. Порядок слов в предложении. Координация подлежащего и сказуемого. Согласованием определений и приложений. Правила управления в СРЯ. Правила использования причастных и деепричастных оборотов. Синтаксис письменной деловой речи. Синтаксис устной деловой речи.

Синтаксическая стилистика. Строй простого предложения. Трудные случаи управления. Стилистические функции порядка слов в предложении. Трудные случаи именного и глагольного управления (беспредложное и предложное управление; синонимия предлогов, выбор предлога). Трудные случаи именного и глагольного управления (выбор падежной формы; управление при синонимичных словах; нанизывание падежей). Согласование определений и приложений. Стилистические особенности употребления предложений с однородными членами. Ошибки в построении предложений с однородными членами. Стилистические функции обращений.

Особенности построения осложнённых и сложных предложений. Стилистическое использование вводных конструкций. Употребление в речи параллельных синтаксических конструкций (причастных оборотов, деепричастных оборотов, конструкций с отглагольными существительными). Стилистическое использование разных типов сложного предложения. Синонимичные конструкции. Особенности употребления союзов и союзных слов. Стилистические ошибки в сложных предложениях. Стилистическое использование периода. Особенности отрывистой и развёрнутой речи. Способы связи между предложениями в сложном синтаксическом целом. Ошибки в построении сложных синтаксических целых.

СОЦИОЛОГИЯ И ПОЛИТОЛОГИЯ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является освоение обучающимися основных положений и методов социологии и политологии для анализа социальных и политических явлений и процессов.

Основные задачи курса:

- овладение системой категорий социологии и политологии;
- приобретение умений и навыков анализа социально-политических процессов и явлений;
- выработка собственной аргументированной позиции по наиболее серьезным социально-политическим проблемам.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать

- предмет исследования, базовые категории социологии и политологии, специфику их исследовательского подхода к изучению общества и государства;
- закономерности общественного и политического развития, сущность социальных и политических систем и институтов;
- основные проблемы современного российского общества и государства.

Уметь

- анализировать социальные и политические факты, деятельность индивидов, социальных групп, партий, лидеров как внутри страны, так и на международной арене;
- проводить сравнение социальных и политических проблем;
- анализировать формы социального и политического контроля.

Владеть

- навыками самостоятельного сбора, систематизации, обобщения и анализа информации о социальных и политических процессах и явлениях;
- навыком использования полученной информации для формирования и аргументированной защиты собственной точки зрения по наиболее важным социальным и политическим проблемам;
- навыком толерантного восприятия межконфессиональных и межкультурных различий.

2. Содержание дисциплины

Социология как наука об обществе, ее место в системе общественных наук. Объект и предмет социологии. Функции социологического знания. Социологические законы и категории. Социология в системе социально-гуманитарного знания.

Основные направления современной социологии. Направления «объективного подхода» в социологии. Направления «субъективного подхода» к анализу общества.

Общество как социокультурная система. Личность и общество. Определение общества. Культура как система ценностей, норм, образцов поведения. Социальные группы и общности. Их роль в развитии общества. Общество как система. Понятия «индивид» и «личность». Понятия и типы личности. Социальный статус и социальные роли. Социализация личности. Девиантное поведение.

Социальная структура и социальная мобильность. Социальная структура и социальная стратификация общества. Социальная мобильность общества. Социальные группы и общности. Социология семьи. – историческое развитие института семьи.

Социальные процессы, социальные институты и организации. Социальные движения. Социальные процессы. Социальные институты. Социальные организации. Понятие социального движения. Типы социальных движений. Жизненные циклы социальных движений. Социальные ситуации, благоприятствующие возникновению и развитию социальных движений. Факторы, влияющие на участие индивида в социальном движении.

Методология социологических исследований. Фазы научного исследования. Основные методы социологических исследований. Виды и техника опросов. Анализ эмпирических данных. Процедура, программа и фазы исследования. Методы количественного исследования. Статистические методы в социологии. Тактики качественного исследования. Методы и источники информации в качественных исследованиях.

Предмет политологии. Феномен политической власти. Предмет и задачи политологии как науки. Политика: понятие, структура и функции. Понятие политической власти и властных отношений. Генезис политической власти. Структура властных отношений.

Политическая система. Понятие политической системы. Функции политической системы. Структура политической системы. Типы политических систем.

Субъекты политики. Понятие субъектов политики. Человек как субъект политики. Политические элиты и политические группы. Политические партии. Функции партий в политической системе. Типы партий и партийных систем. Государство как субъект политики.

Политическое сознание и политическая культура. Структура и содержание политического сознания. Анализ состояния политического сознания. Понятие политической культуры. Типы политических культур. Политическая культура России.

СУДОВЫЕ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ МЕХАНИЗМЫ, СИСТЕМЫ И УСТРОЙСТВА

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Судовые вспомогательные механизмы, системы и устройства» является изучение основ оценки безотказности, долговечности, ремонтпригодности и других свойств категории надежности деталей, систем и в целом судовой энергетической установки.

Задачами изучения дисциплины «Судовые вспомогательные механизмы, системы и устройства» является теоретическая и практическая подготовка специалистов рыбопромыслового и транспортного флота, способных грамотно и качественно обслуживать судовые вспомогательные механизмы, системы, устройства, обеспечивая их высокую экономичность, надежность и долговечность, а также разрабатывать мероприятия по совершенствованию и модернизации котельных установок, их оборудования и систем.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать

- принцип действия и устройство судовых вспомогательных механизмов и систем;
- сравнительные достоинства и недостатки вспомогательных механизмов с целью эффективного и экономичного использования их на судне;
- основы технической эксплуатации судовых вспомогательных механизмов и систем, предъявляемые к ним требования Регистра РФ, регулировку режимов их работы, способы диагностики, причины возникновения характерных неисправностей и способы их устранения;
- причины, от которых зависят основные параметры вспомогательных механизмов;
- основные требования Международной конвенции по охране человеческой жизни на море, 1974/83 (СОЛАС-74/83);
- основные требования Международной конвенции по предотвращению загрязнения с судов, 1973/78 (МАРПОЛ-73/78);

Уметь

- составлять кинематические схемы механизмов и выполнять проверочные расчеты по определению производительности, тягового усилия, крутящего момента и потребляемой мощности;
- выполнять регулировку механизмов на требуемый и экономически выгодный режим работы;
- пользоваться документами и оборудованием по предотвращению загрязнения окружающей среды с судов.

Владеть

- навыками работы с технической документацией и литературой по СВМСУ, в том числе и на английском языке;
- навыками выполнения и чтения схем, чертежей и эскизов деталей, узлов и агрегатов СВМСУ, разработки сборочных чертежей их узлов и чертежей

- навыками проведения тепловых, (гидравлических), конструктивных и прочностных расчетов узлов СВМСУ;
- навыками использования нормативной, научно-технической и справочной литературы, технической и судовой документации.

2. Содержание дисциплины

Определение гидравлических машин. Основные типы. Основные типы насосов. Совместная работа насоса и трубопровода.

Основы теории, принцип действия и устройство поршневых насосов. Индикаторная диаграмма. Подача. Неравномерность всасывания и подачи. Воздушные колпаки. Характеристики. Правила технического использования.

Основы теории, принцип действия и устройство роторных насосов. Зубчатые шестеренные насосы. Винтовые насосы. Пластинчатые (шиберные насосы). Поршневые насосы переменной производительности. Характеристики. Правила технического использования.

Основы теории, принцип действия и устройство центробежных насосов. Уравнение Эйлера. Теоретический и действительный напор. Влияние угла рабочих лопастей на создаваемый напор. Лопасты колеса центробежного насоса. Правила технического использования.

Особенности работы центробежных насосов: кавитация и высота всасывания; помпаж; осевое давление.

Основы теории, принцип действия и устройство струйных, вихревых, водокольцевых насосов. Основы теории и расчета. Правила технического использования.

Основы теории, принцип действия и устройство осевых насосов. Конструктивные особенности и область применения. Особенности расчета. Правила технического использования.

Основы теории, принцип действия и устройство поршневых компрессоров. Принцип действия и устройство, регулирование и техническое использование поршневых компрессоров

Основы теории, принцип действия и устройство вентиляторов центробежные и осевые. Уравнение напора. Подбор вентилятора. Правила технического использования.

Принцип действия, устройство, управление действием, регулирование и техническое использование пневмо- и гидроприводов, рулевых машин и подруливающих устройств. Основные элементы руля. Действие руля на судно. Гидромеханика руля. Расчет момента на баллере

Электрические и гидравлические рулевые машины и запасные приводы. Тяговый расчет

Принцип действия, устройство, управление действием, регулирование и техническое использование механизмов для подъема якоря и швартовки. Требования Регистра РФ. Натяжение якорной цепи. Тяговый расчет.

Характеристика снабжения. Элементы якорного устройства. Тяговый расчет брашпиля, шпиля

Шлюпочные устройства. Конструкции. Расчет

Принцип действия, устройство, управление действием, регулирование и техническое использование грузоподъемных механизмов и траловых лебедок.

Способы получения пресной воды на судне. Основные типы, конструкция водоопреснительных установок.

Принцип действия и устройство, регулирование и техническое использование теплообменных аппаратов, деаэраторов, конденсационных, водоопреснительных и испарительных установок.

Назначение, принципиальные схемы, оборудование, управление действием и техническое использование судовых систем. Требования Регистра.

Шпиль швартовный электрический Ш-5.

Система осушения и балластная система. Системы мытьевой, пресной и забортной воды. Особенности конструкции и проектирования. Системы отопления.

Противопожарные системы. Назначение каждого типа, особенности проектирования и конструкции. Системы вентиляции и кондиционирования.

СУДОВЫЕ ГИДРОПРИВОДЫ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Судовые гидроприводы» является освоение навыков анализа конструктивных, гидравлических схем судовых гидроприводов, изучение особенностей конструкции, основ теории протекающих в них процессов, методик проведения теплового и конструктивного, гидравлического расчета, оценки их эффективности и надежности в различных условиях эксплуатации.

Задачами изучения дисциплины «Судовые гидроприводы» является теоретическая и практическая подготовка специалистов рыбопромыслового и транспортного флота, способных грамотно и качественно обслуживать судовые гидроприводы, механизмы, системы, устройства, обеспечивая их высокую экономичность, надежность и долговечность.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать

- принцип действия и устройство судовых вспомогательных механизмов и систем;
- сравнительные достоинства и недостатки вспомогательных механизмов с целью эффективного и экономичного использования их на судне;
- основы технической эксплуатации судовых вспомогательных механизмов и систем, предъявляемые к ним требования Регистра РФ, регулировку режимов их работы, способы диагностики, причины возникновения характерных неисправностей и способы их устранения;
- причины, от которых зависят основные параметры вспомогательных механизмов;
- основные требования Международной конвенции по охране человеческой жизни на море, 1974/83 (СОЛАС-74/83);
- основные требования Международной конвенции по предотвращению загрязнения с судов, 1973/78 (МАРПОЛ-73/78);

Уметь

- составлять кинематические схемы механизмов и выполнять проверочные расчеты по определению производительности, тягового усилия, крутящего момента и потребляемой мощности;
- выполнять регулировку механизмов на требуемый и экономически выгодный режим работы;
- проводить тепловые, (гидравлические), конструктивные и прочностные расчеты узлов СГ;

Владеть

- навыками работы с технической документацией и литературой по судовым гидроприводам, в том числе и на английском языке;
- навыками выполнения и чтения схем, чертежей и эскизов деталей, узлов и агрегатов СГП, разработки сборочных чертежей их узлов и чертежей
- навыками проведения тепловых, (гидравлических), конструктивных и прочностных расчетов узлов СГП;
- навыками использования нормативной, научно-технической и справочной литературы, технической и судовой документации.

2. Содержание дисциплины

Объемные гидроприводы. Общие сведения о гидроприводе. Механизм передачи мощности в объемном гидроприводе. Классификация объемного гидропривода.

Требования, предъявляемые к рабочим жидкостям. Эксплуатация рабочей жидкости. Рабочие жидкости и их основные свойства: плотность, температурное расширение, сжимаемость, смазывающая способность, вязкость, растворение газов в жидкостях, вспениваемость. Влияние нерастворенного воздуха на работу гидросистемы. Кавитация жидкости. Механическая и химическая стойкость масел. Стабильность свойств рабочей жидкости. Требования, предъявляемые к рабочим жидкостям. Эксплуатация рабочей жидкости.

Основные вопросы теории объемных гидромашин. Действительная производительность насоса (расход мотора). Объемный КПД насоса. Влияние на величину потерь сжимаемости жидкости и упругой деформации деталей. Влияние жесткости камеры. Объемные потери и объемный КПД мотора. Механические потери и КПД. Полный КПД.

Сравнительные характеристики судовых гидроприводов и приводов других типов. Сравнительные характеристики судовых гидроприводов и приводов других типов. Сравнение приводов по весу и габаритам. Сравнение приводов по быстродействию и производительности. Сравнение приводов по КПД. Сравнение приводов по надежности и долговечности. Сравнение приводов по стоимости и другим признакам. Преимущества и недостатки гидроприводов.

Роторно-поршневые гидромашин: аксиально и радиально-поршневые. Действительная подача насоса и расход гидромоторов. Силы действующие в роторно-поршневых гидромашин. Момент гидромотора. Неравномерность подачи и момента. Мощность и КПД гидромашин. Гидроцилиндры.

Гидроаппаратура. Гидрораспределители. Золотниковые гидрораспределители: силы трения в золотниковых гидрораспределителях; влияние на силу трения жесткости корпуса, загрязнения масла, облитерации, способы снижения силы трения; аксиальные силы. Другие типы гидрораспределителей. Клапаны. Предохранительные и переливные клапана. Гистерезис клапана. Редукционные клапаны. Дроссели. Вспомогательное оборудование гидросистем.

Гидравлические приводы и системы судовых механизмов различного назначения.

Гидравлические приводы и системы судовых механизмов различного назначения. Схемы судовых гидроприводов. Объемное и дроссельное регулирование скорости выходных звеньев гидроприводов.

Техническая эксплуатация гидроприводов.

Работа гидрооборудования на неспецификационных режимах. Характеристики гидроприводов: внешние, механические, энергетические, пусковые. Регулировочные, универсальные, моторесурсные. Техническая эксплуатация гидроприводов. Техника безопасности при обслуживании гидропривода.

СУДОВЫЕ ДВИГАТЕЛИ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ

1. Цель и задачи дисциплины:

Целью освоения дисциплины «Судовые энергетические установки» является ознакомление будущих инженеров-судомехаников с основами специальности и первичная подготовка в области теплоэнергетики и судовой техники в соответствии с учебным планом специальности, а также:

- рассмотрение взаимосвязи и взаимовлияния учебных дисциплин, составляющих основу учебного плана;
- с историей развития морского рыбохозяйственного образования, традициями и современным состоянием Камчатского государственного технического университета;
- с историей рыбопромышленной отрасли Камчатки и ее промыслового и транспортного флотов;
- с историей развития судовой техники как составной части научно-технического прогресса;
- воспитание в слушателях патриотизма, привитие гордости за достижения отечественных ученых и судостроителей в области развития судовых энергетических установок;
- знакомство слушателей с устройством и принципом действия основных видов судовой техники: дизелями, вспомогательными и утилизирующими паровыми котлами, вспомогательными механизмами;
- изучение организации несения службы на рыбопромысловых судах, прав и обязанностей членов судомеханической службы.

Задачами изучения дисциплины «Судовые энергетические установки» является: общее знакомство с устройством, принципом работы и взаимодействием основных технических средств, входящих в состав СЭУ промысловых и транспортных судов, а так же:

- получение основных сведений о документах, регламентирующих работу высшего учебного заведения, правах и обязанностях обучающихся;
- приобретение навыков ведения самостоятельной работы, получение основных сведений об основах научных исследований;
- приобретение навыков составления и написания учебных работ (расчетно-графических заданий, рефератов, курсовых работ и прочих), основ проведения научных исследований: библиографического поиска, работы с литературой;
- освоение терминологии в области СЭУ.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- состав и назначение СЭУ и ее отдельных элементов;
- методы нормирования и учета расхода горюче-смазочных материалов на судне;
- основные принципы компоновки СЭУ, взаимодействие ее различных элементов;
- структуру технической эксплуатации СЭУ, техническое использование,

техническое обслуживание и ремонт;

- режимы работы, основные параметры энергетического оборудования как объекта автоматизации;

- виды надзора за СЭУ, надзорные и классификационные органы.

Уметь:

- использовать теоретический материал по технической эксплуатации СЭУ для выбора наиболее оптимальных режимов ее эксплуатации;

- применять методы сбережения энергоресурсов на судне;

- самостоятельно обеспечить запуск, управление и остановку основных судовых механизмов, в том числе двигателей внутреннего сгорания и вспомогательного котла;

- производить оценку эффективности выбранных режимов работы судовых технических средств и разработать предложения по их оптимизации.

Владеть:

- специальной терминологией в области судостроения и эксплуатации судовых технических средств;

- методикой контроля и нормирования эксплуатационных показателей СЭУ;

- рациональной организацией эффективной самостоятельной работы;

- навыками чтения и составления кинематических и принципиальных схем основных судовых механизмов и систем.

2. Содержание дисциплины

Назначение, состав и конструктивные схемы судовых ЭУ. Главные и вспомогательные элементы СЭУ, размещение в машинных отделениях. Пропульсивный комплекс. Техничко-экономические показатели, основные свойства СЭУ: способность к выполнению назначения, экономичность, надежность, живучесть, безопасность, маневренность, массогабаритные характеристики, классификация СЭУ. Судовой валопровод. Системы, обслуживающие СЭУ. Топлива, масла, рабочие среды, используемые в СЭУ. Основные виды СЭУ — назначение, состав, принцип действия. Циклы и процессы СЭУ. ЭУ судов специального назначения. Перспективные виды СЭУ. Техническое обслуживание судовых ЭУ.

СУДОВЫЕ КОТЕЛЬНЫЕ И ПАРПРОИЗВОДЯЩИЕ УСТАНОВКИ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Судовые котельные и паропроизводящие установки» является привитие навыков анализа конструктивных и тепловых схем судовых котельных и паропроизводящих установок, изучение особенностей конструкции вспомогательных и утилизационных судовых котлов, основ теории протекающих в них процессов, методик проведения расчетов судовых котлов, оценки их эффективности и надежности в различных условиях эксплуатации.

Задачами курса «Судовые котельные и паропроизводящие установки» является теоретическая и практическая подготовка специалистов рыбопромыслового и транспортного флота, способных грамотно и качественно обслуживать котельные агрегаты, их вспомогательные механизмы и системы, обеспечивая их высокую экономичность, надежность и долговечность, а также разрабатывать мероприятия по совершенствованию и модернизации котельных установок, их оборудования и систем.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- конструкцию и основные характеристики основных типов вспомогательных и утилизационных котлов, эксплуатируемых на промысловых и транспортных судах;
- Правила классификации и постройки морских судов Российского Морского Регистра Судоходства в части, касающейся СКПУ, порядок их освидетельствования;
- основные свойства конструкционных материалов, применяемых при изготовлении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте СКПУ, способы получения заданных свойств материалов.

Уметь:

- производить расчеты, связанные с оценкой эффективности работы оборудования СКПУ и его модернизацией;
- работать с технической документацией и литературой по СКПУ, в том числе и на английском языке;
- выполнять и читать схемы, чертежи и эскизы деталей, узлов и агрегатов судовых котельных установок;
- использовать нормативную, научно-техническую и справочную литературу, технической и судовой документации.

Владеть:

- методикой подготовки топлива и питательной воды, процессов горения, теплообмена, утилизации вторичных энергоресурсов;
- методикой контроля и нормирования эксплуатационных показателей СКПУ, определения их значений в процессе эксплуатации и по результатам испытаний, расчета приведенных затрат и полезного эффекта от их эксплуатации.

– методикой проведения тепловых, аэродинамических (гидравлических), конструктивных и прочностных расчетов узлов судовых котлов.

2. Содержание дисциплины

Классификация судовых котлов и парогенераторов, типы и назначение котельных и паропроизводящих установок. Судовые потребители пара. Принцип действия и рабочие процессы котлов и парогенераторов. Основы теории и материальный баланс процесса горения органического топлива. Тепловой и эксергетический балансы котла. Теплообмен в котлах и парогенераторах. Конструкции котлов и парогенераторов, их систем и элементов. Циркуляция, парообразование, накипеобразование и коррозия. Газодинамические процессы в котлах и их характеристики. Материалы, трубопроводы и арматура. Требования классификационных обществ. Правила технической эксплуатации. Техника безопасности и противопожарные мероприятия при эксплуатации котельных и паропроизводящих установок.

СУДОВЫЕ ТУРБОМАШИНЫ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью курса «Судовые турбомашины» является изучение и приобретение практических навыков по выбору оптимальных режимов работы газотурбонагнетателей и турбомашин, их вспомогательных механизмов и систем, учету влияния основных эксплуатационных факторов на технико-экономические характеристики, выработка умения работать в системе технической эксплуатации в рамках требований основных нормативных документов, быстро адаптироваться в условиях особенностей работы различных судоходных компаний, уметь обоснованно и правильно принимать различные эксплуатационные решения относительно поддержания и восстановления технического состояния судовых турбомашин в условиях ограниченных ресурсов, уметь эффективно организовать труд свой и подчиненных, вести судовую документацию.

Основные задачи курса «Судовые турбомашины»:

- теоретическое и практическое ознакомление с теорией рабочих процессов турбомашин, их переменных режимов во взаимосвязи с вопросами прочности и надежности их отдельных деталей, узлов и в целом агрегатов;
- приобретение навыков грамотного и качественного обслуживания турбоагрегатов и их вспомогательных механизмов и системы, обеспечивая их высокую экономичность, надежность и долговечность;
- формирование знаний, умений и навыков в расчетах процессов истечения рабочего тела и преобразования энергии, протекающие в сопловых и лопаточных аппаратах радиальных и осевых турбинах и компрессорах;
- изучение устройства основных видов турбомашин аппаратов, принципа действия, назначения и использования их в составе главной и вспомогательной энергетических установок, вспомогательного оборудования;
- изучение методов оценки термодинамической эффективности оборудования.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- Правила технической эксплуатации СТМ на рыбопромысловых судах, Правила классификации и постройки морских судов Российского Морского Регистра Судоходства в части, касающейся СТМ, порядок их освидетельствования Регистром;
- виды, физические причины отказов СТМ, методы и средства обеспечения их надежности и работоспособности;
- методы, обеспечивающие готовность, надежный пуск и контроль режимов работы СТМ и обслуживающих систем;
- способы контроля и нормирования эксплуатационных показателей СТМ, определения их значений в процессе эксплуатации и по результатам испытаний, расчета приведенных затрат и полезного эффекта от их эксплуатации.

Уметь:

- выбирать оптимальные режимы работы газотурбонагнетателей и турбогенераторов, их вспомогательных механизмов и систем;
- учитывать влияние основных эксплуатационных факторов на технико-экономические характеристики СТМ;
- вести документацию СТМ.

Владеть:

- методами работы с технической документацией и литературой по СТМ, в том числе и на английском языке;
- методами технической эксплуатации и ремонта СТМ в объеме, достаточном для получения рабочего диплома вахтенного механика.
- методами сбора, обработки и анализа эксплуатационной информации о СТМ на основании данных, зафиксированных в судовой документации первичного учета;
- методами использования нормативной, научно-технической и справочной литературы, технической и судовой документации.

2. Содержание дисциплины

Принцип действия судовых турбомашин и турбинных установок, их виды. Теория осевой турбинной ступени. Потери энергии в турбинной ступени. Теория ступеней радиальных турбомашин. Тепловые расчеты турбинных ступеней. Многоступенчатые турбины со ступенями скорости и ступенями давления. Переменные режимы судовых турбоагрегатов. Теория осевых лопаточных компрессоров. Вопросы взаимодействия турбин и компрессоров. Условия работы деталей турбомашин. Обеспечение прочности и надежности. Конструкция судовых турбоагрегатов, их узлов и систем (детали проточной части, роторы и статоры, конденсационные установки).

СУДОВЫЕ ХОЛОДИЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ И СИСТЕМЫ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Судовые холодильные установки и системы кондиционирования воздуха» является изучение конструкций элементов холодильных установок; показ влияния требований технологического процесса холодильной обработки рыбных продуктов на конструктивные особенности холодильных систем; получение представления о холодильных агентах, используемых в парокомпрессионных холодильных установках, о других физических принципах получения холода и масштабах использования холода в различных отраслях промышленности.

Задачами изучения дисциплины «Судовые холодильные установки и системы кондиционирования воздуха» является - ознакомление обучающихся с методиками расчета тепловых нагрузок на холодильное оборудование и оборудование систем кондиционирования воздуха, научить основам теплового расчета и привить навыки подбора основных элементов холодильных систем и СКВ.

Дисциплина раскрывает энергетическую сущность процессов получения и использования низких температур и создания прогрессивных технологий в области разработки и использования холодильной техники в производстве и хранении рыбной продукции.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- термодинамическую сущность процессов получения холода;
- теоретические основы промышленных способов получения холода в судовых условиях;
- принцип расчета тепловой нагрузки на холодильное оборудование и оборудование СКВ.
- принцип работы и конструкцию основных типов машин и аппаратов холодильных установок;
- основы расчета и подбора холодильных машин и установок, их основного и вспомогательного оборудования;
- основные хладагенты и хладоносители и их свойства;
- способы и средства обеспечения комфортного и технологического кондиционирования.

Уметь:

- работать с диаграммами состояния холодильных агентов и влажного воздуха;
- определять параметры и режимы работы холодильных установок;
- выполнять расчеты холодильных машин, аппаратов и установок;
- применять различные виды холодильных установок и систем кондиционирования при совершенствовании технологических процессов вылова, переработки и хранения рыбопродукции.

Владеть:

- рассчитывать тепловую нагрузку на холодильное оборудование и оборудование систем кондиционирования воздуха;
- рассчитывать и подбирать основное и вспомогательное оборудование холодильных установок.

2. Содержание дисциплины

Классификация холодильных установок. Схемы холодильных установок. Определение холодопроизводительности поршневого компрессора. Определение теплопритоков. Теплообменные аппараты холодильных машин. Определение режимных параметров холодильной установки. Методика расчета и подбора основного и вспомогательного холодильного оборудования. Устройства для замораживания пищевых продуктов. Пусковые периоды в холодильных машинах и установках. Циклическая работа холодильной установки. Организация службы на промысловых судах. Работа с каталогами холодильного оборудования. Методы нормирования состава и состояния воздушной среды помещения. *I-d* – диаграмма влажного воздуха. Определение параметров влажного воздуха по диаграмме. Характерные случаи изменения состояния воздуха. Основные процессы изменения состояния воздуха (увлажнение воздуха, нагревание воздуха, смешение воздуха.) Аппараты для обработки воздуха водой (оросительная камера, воздухоохладитель с орошаемой насадкой). Схемы судовых кондиционеров и их принципиальная структура. Основные узлы кондиционеров. Аэродинамика систем вентиляции и кондиционирования воздуха. Расчет воздуховодов. Распределение воздуха в помещении.

СУДОВЫЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ

«Судовые энергетические установки»

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Судовые энергетические установки» является ознакомление будущих инженеров с основами специальности и первичная подготовка в области теплоэнергетики и судовой техники в соответствии с учебным планом специальности, а также:

- рассмотрение взаимосвязи и взаимовлияния учебных дисциплин, составляющих основу учебного плана;
- с историей развития морского рыбохозяйственного образования, традициями и современным состоянием Камчатского государственного технического университета;
- с историей рыбопромышленной отрасли Камчатки и ее промыслового и транспортного флотов;
- с историей развития судовой техники как составной части научно-технического прогресса;
- воспитание в слушателях патриотизма, привитие гордости за достижения отечественных ученых и судостроителей в области развития судовых энергетических установок;
- знакомство слушателей с устройством и принципом действия основных видов судовой техники: дизелями, вспомогательными и утилизирующими паровыми котлами, вспомогательными механизмами;
- изучение организации несения службы на рыбопромысловых судах, прав и обязанностей членов судомеханической службы.

Задачами изучения дисциплины «Судовые энергетические установки» является: общее знакомство с устройством, принципом работы и взаимодействием основных технических средств, входящих в состав СЭУ промысловых и транспортных судов, а так же:

- получение основных сведений о документах, регламентирующих работу высшего учебного заведения, правах и обязанностях курсантов;
- приобретение навыков ведения самостоятельной работы, получение основных сведений об основах научных исследований;
- приобретение навыков составления и написания учебных работ (расчетно-графических заданий, рефератов, курсовых работ и прочих), основ проведения научных исследований: библиографического поиска, работы с литературой;
- освоение терминологии в области СЭУ.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- состав и назначение СЭУ и ее отдельных элементов;
- методы нормирования и учета расхода горюче-смазочных материалов на судне;

- основные принципы компоновки СЭУ, взаимодействие ее различных элементов;
- структуру технической эксплуатации СЭУ, техническое использование, техническое обслуживание и ремонт;
- режимы работы, основные параметры энергетического оборудования как объекта автоматизации;
- виды надзора за СЭУ, надзорные и классификационные органы.

Уметь:

- использовать теоретический материал по технической эксплуатации СЭУ для выбора наиболее оптимальных режимов ее эксплуатации;
- применять методы сбережения энергоресурсов на судне;
- самостоятельно обеспечить запуск, управление и остановку основных судовых механизмов, в том числе двигателей внутреннего сгорания и вспомогательного котла;
- производить оценку эффективности выбранных режимов работы судовых технических средств и разработать предложения по их оптимизации.

Владеть:

- специальной терминологией в области судостроения и эксплуатации судовых технических средств;
- методикой контроля и нормирования эксплуатационных показателей СЭУ;
- рациональной организацией эффективной самостоятельной работы;
- навыками чтения и составления кинематических и принципиальных схем основных судовых механизмов и систем.

2. Содержание дисциплины

Назначение, состав и конструктивные схемы судовых ЭУ. Главные и вспомогательные элементы СЭУ, размещение в машинных отделениях. Пропульсивный комплекс. Техничко-экономические показатели, основные свойства СЭУ: способность к выполнению назначения, экономичность, надежность, живучесть, безопасность, маневренность, массогабаритные характеристики, классификация СЭУ. Судовой валопровод. Системы, обслуживающие СЭУ. Топлива, масла, рабочие среды, используемые в СЭУ. Основные виды СЭУ — назначение, состав, принцип действия. Циклы и процессы СЭУ. ЭУ судов специального назначения. Перспективные виды СЭУ. Техническое обслуживание судовых ЭУ.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Теоретические основы электротехники» является обучение обучающихся применять законы электромагнетизма и теории электрических цепей для корректного математического описания и теоретического исследования процессов, происходящих в различных электротехнических устройствах и сложных системах, привить обучающимся навыки аналитического и численного, в том числе с применением ЭВМ, расчета электрических цепей и электромагнитных устройств, научить обучающихся выполнять электрические и магнитные измерения, привить навыки экспериментального исследования электротехнических устройств.

Задачами изучения дисциплины «Теоретические основы электротехники» являются основные понятия и законы электромагнетизма и теории цепей; основные методы анализа линейных и нелинейных цепей в установившихся и переходных режимах; основные положения теории электромагнитного поля; приборы для электрических и магнитных измерений, приобретение навыков составления схем замещения электротехнических устройств в установившихся и неуставившихся режимах и расчета их параметров; применения вычислительной техники в электромагнитных расчетах; экспериментальные исследования электротехнических устройств.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные понятия и законы электромагнетизма и теории цепей; основные методы анализа линейных и нелинейных цепей в установившихся и переходных режимах; основные положения теории электромагнитного поля; приборы для электрических и магнитных измерений.

Уметь составлять схемы замещения электротехнических устройств в установившихся и неуставившихся режимах и расчет их параметров; применять вычислительную технику в электромагнитных расчетах; экспериментально исследовать электротехнические устройства.

Владеть навыками элементарных расчетов и испытаний электрических схем электрооборудования.

2. Содержание дисциплины

Физические основы электротехники; уравнения электромагнитного поля; законы электрических цепей; цепи синусоидального тока; трехфазные цепи; расчет цепей при несинусоидальных периодических воздействиях; многополюсники; переходные процессы в линейных цепях; нелинейные электрические и магнитные цепи; цепи с рас- пределенными параметрами; теория электромагнитного поля; электростатическое поле; стационарное электрическое поле; магнитное поле; аналитические и численные методы расчета электрических и магнитных полей; переменное электромагнитное поле; поверхностный эффект и эффект близости; электромагнитное экранирование.

ТЕОРИЯ И УСТРОЙСТВО СУДНА

1. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины «Теория и устройство судна» является изучение обучающимися устройства современных промысловых и транспортных судов и соответствующей терминологии, изучение теории судна (вопросы плавучести, остойчивости, непотопляемости, мореходности) и освоение навыков по выполнению основных расчетов, связанных с обеспечением безопасности мореплавания, требованиями международных конвенций и Правил Регистра и требований ИМО.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- излагать, систематизировать и критически анализировать общепрофессиональную информацию;
- применять знания национальных и международных требований по безопасности судна, экипажа, предотвращению загрязнения окружающей среды;
- осуществлять первоначальную оценку повреждений судна и бороться за плавучесть;
- применять информацию об остойчивости, посадке и напряжениях, диаграммы и компьютерные программы для расчета остойчивости судна в неповрежденном состоянии и при частичной потере плавучести;
- действовать в аварийных и чрезвычайных ситуациях в соответствии с международными и национальными требованиями, производить необходимую оценку рисков;
- производить необходимые расчеты с помощью информации об остойчивости судна, его посадке и напряжениях;
- предъявлять необходимую документацию и оборудование при проверке судна инспектирующими органами;
- определять производственную программу по техническому обслуживанию, сервису, ремонту и другим услугам при эксплуатации или изготовлении транспортного оборудования;
- выполнять стандарты управления безопасной эксплуатацией судов.

знать:

- классификацию судов, судовые устройства и системы, основные конструктивные элементы судна;
- геометрию корпуса и плавучесть судна, изменение технического состояния корпуса во времени и его контроль, основы прочности корпуса;
- судовые устройства и системы жизнеобеспечения и живучести судна;
- требования к остойчивости судна, расчеты остойчивости, крена, дифферента, осадки и т.д.;
- маневренные, инерционные и эксплуатационные качества, ходкость судна, судовые движители, характеристики гребных винтов.

владеть:

- методами теоретического и экспериментального исследования:

- навыками расчета остойчивости, крена, дифферента, осадки и других мореходных качеств судна;
- методами исследования и расчетной оценки мореходных, маневренных, инерционных, эксплуатационных качеств и пропульсивных характеристик судов в различных условиях плавания.

2. Содержание дисциплины

Тема 1. Вводная лекция. Терминология, используемая на судне в отношении устройства судна, согласно требованиям Конвенции ПДМНВ 78\95. Общие сведения о классификационных обществах, их функции. РОССИЙСКИЕ морской Регистр судоходства. Правила Классификации и постройки морских судов Регистра судоходства Международные конвенции. Маркировки на борту судна Получение задания к курсовой работе. Принципы классификации морских судов. Классификация судов по назначению, по типу энергетической установки, по принципу поддержания, по району плавания и др. Конструкция корпуса судна Классификация элементов корпуса судна: пластины балки набора, судовые перекрытия, рамы. Понятия о системах набора корпуса, области их применения, наружная обшивка корпуса судна, палубы, платформы, переборки.

Тема 2. Геометрия корпуса судна. Мореходные качества судна. Теоретический чертеж. Главные размерения судна и их определения, соотношения главных размерений судна, безразмерные коэффициенты полноты. Классификация мореходных качеств судна. Плавуемость судна. Силы, действующие на судно. Нагрузка судна, общие принципы расчетов нагрузки. Начальная остойчивость судна. Общие понятия остойчивости судна. Метacentры и метacentрические радиусы. Метacentрические высоты. Восстанавливающие моменты и плечи статической остойчивости. Требования Регистра РФ и рекомендации международной морской организации (ИМО), Международной Ассоциации Классификационных Обществ (МАКО) к остойчивости морских и речных судов.

Тема 3. Основы прочности корпуса судна. Основные понятия и определения прочности судна, внешние силы, вызывающие общий изгиб судна. Общие понятия о напряжениях и деформациях, возникающих в связях корпуса при общем продольном изгибе судна. Общие принципы обеспечения прочности судна, контроля прочности и ее поддержания для судна в эксплуатации в соответствии с требованиями Регистра. Общее содержание Инструкции по загрузке судна, диаграмма контроля продольной прочности судна.

Тема 4. Основы гидромеханики жидкостей. Физические свойства и параметры жидкостей. Основные элементы потоков, ламинарное и турбулентное течения. Уравнение Бернулли. Связь скорости и давления в потоке. Структура формулы для силы в гидродинамике. Общие представления о динамическом подобии в гидромеханике, критерии Рейнольдса и Фруда.

Тема 5. Сопротивление воды движению судна. Общие понятия ходкости судна. Составляющие сопротивления движению судна. Вязкостное сопротивление воды движению судна, его составляющие. Волновое сопротивление. Буксировочное

сопротивление и буксировочная мощность. Доли составляющих сопротивления в общем сопротивлении воды в зависимости от скорости движения и типа судна. Экспериментальные методы определения сопротивления. Опытовые бассейны. Приближенные способы расчета сопротивления трения и остаточного сопротивления. Влияние условий эксплуатации судна на его сопротивление. Сопротивление движению судна на мелководье и в ограниченном фарватере. Меры по снижению сопротивления воды движению судна.

Тема 6. Классификация движителей. Основы теории идеального движителя. Геометрические и гидродинамические характеристики крыльев. Образование гидродинамической реакции на крыле в потоке, подъемная сила крыла, кризис обтекания. Гребные винты, типы гребных винтов, материалы для гребных винтов. Геометрические и кинематические характеристики гребных винтов. Абсолютная и относительная поступь гребного винта. Скольжение винта.

Тема 7. Гидродинамические характеристики гребного винта. Многоугольник скоростей и сил на профиле лопасти гребного винта. Упор, момент и КПД гребного винта в свободной воде. Выбор расчетного режима при проектировании гребных винтов. Кривые действия и режимы работы гребного винта. Взаимодействие гребного винта и корпуса судна: попутный поток и его доставляющие, сила засасывания, влияние неравномерности потока на работу гребного винта. Тяга винта. Расчетные диаграммы для проектирования гребных винтов.

Тема 8. Пропульсивный коэффициент и его доставляющие. Понятие о пропульсивном комплексе. Работа пропульсивного комплекса: внешняя характеристика двигателя, винтовая характеристика, «*легкие*» и «*тяжелые*» гребные винты. Паспортная диаграмма судна. Винты регулируемого шага, особенности инструкции и общие принципы работы. Преимущества и недостатки ВРШ по сравнению с винтами фиксированного шага. Средства повышения пропульсивных качеств судна.

Тема 9. Судовые устройства. Назначение судовых устройств. Рулевое устройство. Якорное, швартовное, буксирное и спасательное устройства. Грузовые и промысловые устройства. Судовые системы. Назначение и классификация судовых систем. Маркировка судовых систем. Противопожарные системы, их элементы и виды (согласно требованиям Конвенции ЦДМНВ78\95).

Тема 10. Непотопляемость судна. Основные понятия и определения непотопляемости судна. Требования к непотопляемости морских судов в соответствии с Правилами Российского Морского регистра судоходства. Классификация затопленных отсеков поврежденного судна. Цели борьбы за непотопляемость.

ТЕПЛОТЕХНИКА

1. Цель и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины: дать представление о закономерностях процессов преобразования энергии; ознакомить с основными теплофизическими свойствами рабочих тел и теплоносителей; освоить методы расчета и анализа рабочих процессов и циклов тепловых машин, способы повышения их энергетической эффективности; изучить законы теплообмена и освоить их применение для расчета теплообменных устройств.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- законы термодинамики;
- уравнения состояния вещества и уравнения процессов;
- способы вычисления работы и тепла процесса;

Уметь:

- использовать справочную литературу для определения теплофизических свойств различных веществ;
 - рассчитывать энергетические характеристики термодинамических процессов;
 - вычислять показатели энергетической эффективности прямых и обратных термодинамических циклов;
- провести расчёт теплопередачи;

2. Содержание дисциплины

Теплотехника. Законы термодинамики; циклы ДВС и ГТУ; реальные газы и пары, фазовые переходы. Циклы теплосиловых установок. Топливо и основы горения. Теплогенерирующие устройства, холодильная техника. Термодинамический анализ теплотехнических устройств. Теория теплообмена: теплопроводность, конвекция, излучение, теплопередача, интенсификация теплообмена. Основы массообмена. Тепломассообменные устройства. Основы расчета теплообменных аппаратов.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ТЕРМОДИНАМИКА И ТЕПЛОПЕРЕДАЧА

1. Цель и задачи дисциплины

Курс «Техническая термодинамика и теплопередача» совместно с курсами высшей математики, физики, химии, инженерной графики и теоретической механики является базовым в теоретической подготовке судомехаников. На основе этих курсов строится изучение всех остальных специальных предметов.

Цели преподавания дисциплины: дать представление о закономерностях процессов преобразования энергии; ознакомить с основными теплофизическими свойствами рабочих тел и теплоносителей; освоить методы расчета и анализа рабочих процессов и циклов тепловых машин, способы повышения их энергетической эффективности; изучить законы теплообмена и освоить их применение для расчета теплообменных устройств.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

законы термодинамики;
уравнения состояния вещества и уравнения процессов;
способы вычисления работы и тепла процесса;

Уметь:

использовать справочную литературу для определения теплофизических свойств различных веществ;
рассчитывать энергетические характеристики термодинамических процессов;
вычислять показатели энергетической эффективности прямых и обратных термодинамических циклов;
провести расчёт теплопередачи.

2. Содержание дисциплины

Термодинамика: уравнение состояния идеального газа, потока идеального газа; газовые смеси; законы термодинамики, теплоемкость; термодинамические процессы и циклы; реальные газы и пары, фазовые переходы; циклы теплосиловых установок.

Теория теплообмена: теплопроводность, конвекция, излучение, теплопередача, интенсификация теплообмена. Основы массообмена. Тепломассообменные устройства. Применение теплоты в отрасли. Охрана окружающей среды. Основы энергосбережения. Вторичные энергетические ресурсы. Основные направления экономии энергоресурсов.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ СУДОВ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Техническое обеспечение безопасности судов» (ТОБС) является подготовка инженера-судомеханика для производственной деятельности на судне в качестве специалиста, обеспечивающего руководство технической эксплуатацией и ремонтом судовых вспомогательных механизмов, судовых систем и устройств. Дисциплина ТОБС формирует знания обучающегося применительно к его профессии в качестве инженера-судомеханика, организующего и осуществляющего техническое обслуживание, технический надзор за вспомогательными механизмами.

Задачами изучения дисциплины «Техническое обеспечение безопасности судов» является:

- основные факторы, влияющие на техническую безопасность эксплуатации судов;
- формы организации надзора и контроля за судами;
- порядок и организацию расследования аварийных случаев;
- понятия о международном сотрудничестве в области безопасной эксплуатации судов;
- требования МКУБ в части технического обслуживания и ремонта судна и оборудования;
- требования Международной Конвенции ПДМНВ-78/95 в части подготовки судовых механиков в соответствии с международными стандартами качества;

Изучение данного курса базируется на знании обучающимися соответствующих разделов по технической эксплуатации всех судовых механизмов, корпуса, систем. и является фактически продолжением данного курса с углубленным изучением разделов технического использования

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- правила Регистра РФ, основы технического использования и технического надзора;
- конструкцию и основные характеристики основных типов судовых вспомогательных механизмов систем, устройств, эксплуатируемых на промысловых и транспортных судах;
- Правила классификации и постройки морских судов Российского Морского Регистра Судоходства в части, касающейся судовых вспомогательных механизмов систем, устройств, порядок их освидетельствования Регистром;
- основные свойства конструкционных материалов, применяемых при изготовлении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте, судовых вспомогательных механизмов систем, устройств, способы получения заданных свойств.

Уметь:

- оценивать техническое состояние судна относительно его безопасности .
- выполнять задачи механиков по выполнению требований контроля судов в портах и эксплуатационных требований.

Владеть:

- навыками работы с технической документацией и литературой по техническому использованию СЭУ и судна в целом, в том числе и на английском языке;
- навыками выполнения и чтения схем, чертежей и эскизов деталей, узлов и агрегатов СЭУ. проведения тепловых, гидравлических, и всех теплотехнических испытаний судна.
- навыками использования нормативной, научно-технической и справочной литературы, технической и судовой документации.

2. Содержание дисциплины

Основные аспекты безопасной эксплуатации судов. Факторы, влияющие на техническую безопасность эксплуатации судов. Технические и эксплуатационные факторы. Влияние условий внешней среды на техническую безопасность. Влияние субъективных факторов на безопасную эксплуатацию судов. Влияние уровня трудовой дисциплины и психофизиологического состояния членов экипажа на техническую безопасность. Надзор и контроль за судами. Организация технического надзора Регистра и освидетельствование судов. Обеспечение проведения освидетельствования и другие виды надзора. Классификация и расследование аварийных случаев с судами. Виды, причины и последствия аварийных случаев. Организация технического надзора. Освидетельствование судов. Определение технического состояния судна. Технический надзор за ремонтом и переоборудованием судов. Освидетельствование корпуса судна. Последствия и организация расследования аварийных случаев. Международное сотрудничество по обеспечению безопасности в море. Основные международные конвенции и документы по безопасности мореплавания. Требования МКУБ в части технического обслуживания и ремонта судна и оборудования. Виды освидетельствования СУБ судна и компании. Требования Международной Конвенции ПДМНВ 78/95 в части подготовки судовых механиков. Обязательные минимальные требования Конвенции ПДМНВ-78/95 к компетенции механиков. Задачи механиков по выполнению требований контроля судов в портах. Требования резолюции ИМО А-787(19). Требования к механикам «Руководство по контролю эксплуатационных требований». Формализованный анализ безопасности судов (ФАБ). Освидетельствование механических установок, двигателей внутреннего сгорания, валопровода и движителя, паровых котлов.

ТЕХНОЛОГИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДЫ, ТОПЛИВА И СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Технология использования воды, топлива и смазочных материалов» является теоретическая и практическая подготовка специалистов рыбопромыслового флота, способных качественно и грамотно обслуживать оборудование для водоподготовки и обработки горюче-смазочных материалов, понимающих физическую сущность протекающих в нем процессов и влияние характеристик рабочих сред на параметры элементов судовых энергетических установок.

Задачами дисциплины «Технология использования воды, топлива и смазочных материалов» является изучение:

- основных эксплуатационных свойств и физико-химических характеристик (показателей качества) технической воды, топлива и смазочных материалов, используемых в судовых энергетических установках, и их воздействие на механическое оборудование и окружающую среду;

- методов подготовки воды, топлива и смазки перед их использованием в судовых энергетических объектах, направленных на повышение надежности и экономичности элементов СЭУ;

- организации контроля качества рабочих сред в судовых и лабораторных условиях;

- способов экономичного использования топлива и смазочного масла, приготовления и применения их смесей, использование альтернативных и вторичных энергетических ресурсов;

- порядка оформления документации и составления отчетности по использованию горюче-смазочных материалов в судовых условиях.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- основные свойства материалов, применяемых при эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте судовых энергетических установок, способы получения их заданных свойств и технологические процессы обработки;

- методы улучшения качества подготовки топлива, процессов горения, теплообмена, утилизации вторичных энергоресурсов;

- классификацию, эксплуатационные свойства, требования, предъявляемые к технической воде и горюче-смазочным материалам (ГСМ);

- методы выбора топлив и смазочных материалов;

- основы нормирования расхода ГСМ на судах, вести учет и отчетность по использованию ГСМ.

Уметь:

- определять основные эксплуатационные показатели воды, топлива и смазочных материалов с помощью экспресс-методов, оценивать качество рабочих сред и делать выводы об их пригодности;

- критически оценивать существующие технологии обработки

технической воды и ГСМ, предлагать и внедрять их усовершенствования.

- определять свойства эксплуатационных материалов, применяемых при создании, техническом обслуживании, ремонте и эксплуатации судовых энергетических установок.

Владеть:

- методикой контроля и нормирования эксплуатационных показателей рабочих сред судового энергетического оборудования, определения их значений в процессе эксплуатации и по результатам испытаний, расчета приведенных затрат и полезного эффекта от эксплуатации судна;

- методикой эффективного технического использования судовых систем и технических средств, оптимизации режимов их работы, обеспечения экологической безопасности судоходства.

2. Содержание дисциплины

Виды воды для СЭУ, их характеристики. Примеси в воде, находящейся в СЭУ. Присадки, используемые для обработки охлаждающей воды судовых дизелей. Водные режимы систем охлаждения СДВС. Требования к качеству охлаждающей воды. Коррозионные процессы в судовом оборудовании, методы противокоррозионной защиты. Кавитационные разрушения СДВС и их причины, способы их предотвращения. Накипеобразование в котлах и теплообменниках, условия его предотвращения. Контроль качества охлаждающей воды ДВС, питательной и котловой воды в судовых условиях. Основные зоны кавитационных разрушений. Методы борьбы с отложениями в опреснительных установках, очистка от накипи. Эксплуатационные свойства топлив. Выбор вида топлива для СЭУ. Способы производства топлив. Показатели качества и область применения остаточных топлив. Присадки к топливам, назначение, область применения и механизм действия. Фракционный и групповой состав топлив, его влияние на эксплуатационные характеристики. Прием, хранение и учет топлива на судне. Нормы расход топлива. Влияние воды в топливе на работоспособность топливной аппаратуры дизелей. Влияние качества топлива на образование отложений в котлах и дизелях. Конструктивные и эксплуатационные способы снижения расходов топлива в СЭУ. Международные стандарты на топливо. Основные принципы взаимозаменяемости топлив. Методы экспресс-контроля качества принимаемого топлива. Влияние качества топлива на состояние деталей ЦПГ и топливной аппаратуры дизелей. Высоко- и низкотемпературная коррозия поверхности нагрева котлов и деталей ЦПГ дизелей. Гомогенизация топлива: цели, способы, конструкция гомогенизаторов. Образование осадков в топливной системе, ее очистка от отложений. Способы получения масел. Базовые нефтяные масла, присадки к ним. Международные и отечественная классификации моторных масел. Смеси моторных масел. Совместимость и стабильность смеси, ее контроль. Контроль качества моторного масла. Методы контроля, контролируемые параметры, выводы о пригодности масла к дальнейшей работе в двигателе.

ТЕХНОЛОГИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА СУДОВ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Технология технического обслуживания и ремонта судов» является изучение курсантами способов выявления и методов устранения дефектов, возникающих в деталях технических средств и элементах корпуса судна.

Задачами изучения дисциплины «Технология технического обслуживания и ремонта судов» является теоретическая и практическая подготовка специалистов рыбопромыслового и транспортного флота, способных грамотно и качественно производить работы по техническому обслуживанию судовых технических средств и выполнять свои функции в период заводских ремонтов судна.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- основные функции Регистра по техническому надзору за судами, классификации и освидетельствованию судов; виды и категории ремонта судов; основные способы и средства организации ремонта силами экипажа судна;
- типы судоремонтных предприятий и их организационную структуру; производственное оборудование основных цехов судоремонтного завода (СРЗ);
- основные виды типовой проектно-сметной документации на ремонт судна; содержание типовой ремонтной ведомости и порядок ее составления;
- основные дефекты и износы в деталях технических средств и элементах корпуса судна;
- обоснованный порядок разборки, дефектации и сборки деталей технических средств;
- способы и средства проверки технического состояния топливной аппаратуры;
- содержание типовых работ по ремонту палубных механизмов и других вспомогательных механизмов (насосов, компрессоров и т.п.);

Уметь:

- определять вид и категорию ремонта судна по перечню определяющих признаков, Правилам Регистра, нормативной документации;
- определять необходимый тип судоремонтного предприятия по виду ремонта корпуса судна, механизмов и оборудования;
- составлять ремонтную ведомость на производство судоремонтной работы;
- назначать способ дефектоскопии конструкции, детали на основании их функциональной принадлежности, режима эксплуатации, вида износа или разрушения, результатов диагностики;
- подготовить отремонтированный главный дизель к первому пуску; выполнить правила техники безопасности при первом пуске главного дизеля во время его эксплуатации;

- определить характерные износы и повреждения вспомогательных механизмов; устранить в судовых условиях простейшие неисправности и повреждения вспомогательных механизмов.

Владеть:

- методикой определения износов;
- методикой измерения линейных и других параметров деталей судовых механизмов с целью установления состояния износа;
- методикой восстановления изношенных деталей судового механизма одним из способов восстановления, применяемых при судоремонте.

2. . Содержание дисциплины

Основные функции Регистра по техническому надзору за судами, классификации и освидетельствованию судов; виды и категории ремонта судов; основные способы и средства организации ремонта силами экипажа судна. Порядок наблюдения за ремонтом судна и его приемкой из ремонта; цели и задачи швартовных и ходовых испытаний. Классификация дефектов, основные виды изнашивания и разрушения деталей; основные методы дефектоскопии, применяемые для обследования судовых конструкций и деталей. Основные способы и средства восстановления, упрочения и повышения износостойкости деталей механизмов и конструкций при судоремонте;

Основные способы и средства контроля износа листов наружной обшивки корпуса судна и методы его ремонта. Классификация судоподъемных сооружений, их функциональные и конструктивные особенности. Основные дефекты и износы винто-рулевого комплекса, грузовых стрел и кранов; деталей якорного, швартовного и шлюпочного устройств основные способы и средства устранения дефектов и износов.

Особенности ремонта тронковых и крейцкопфных двигателей, применяемые инструменты, приспособления и оснастки. Основные дефекты и повреждения узлов валопровода; способы и средства ремонта дейдвудных устройств. Основные дефекты и повреждения гребных винтов; способы и средства их ремонта, порядок центровки и монтажа валопровода; способы съема гребного винта с гребного вала. Содержание типовых работ по ремонту палубных механизмов и других вспомогательных механизмов (насосов, компрессоров и т.п.); требования Правил Российского Морского Регистра Судоходства к условиям эксплуатации и ремонта вспомогательных механизмов.

ТРЕНАЖЕРНАЯ ПОДГОТОВКА

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Тренажерная подготовка» является привитие обучающимся навыков эксплуатации механизмов и оборудования судовых энергетических установок (СЭУ) и их элементов, методов их эффективного технического использования, организации вахтенного обслуживания, оптимизации режимов работы судовых технических средств, обеспечение безопасности мореплавания и экологической безопасности.

Задачей изучения дисциплины «Тренажерная подготовка» является теоретическая и практическая подготовка специалистов рыбопромыслового флота, способных качественно и грамотно обслуживать судовые технические средства, понимающих физическую сущность протекающих в них процессов и влияние режимов работы и различных эксплуатационных факторов на параметры элементов судовых энергетических установок.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- структуру, состав СЭУ их основные технико-экономические показатели;
- методы, обеспечивающие готовность, надежный ввод в работу и контроль во время эксплуатации элементов СЭУ;
- алгоритмы обнаружения и устранения неисправностей, действий в экстремальной ситуации;
- методы оценки влияния различных факторов на работу СЭУ, определения и устранения причин, вызывающих отклонения рабочих параметров;
- методы организации технического обслуживания СЭУ и их элементов, обеспечивающие постоянную готовность установки к использованию;
- методы контроля и нормирования эксплуатационных показателей, определение их значений во время эксплуатации и при проведении испытаний.

Уметь:

- производить расчеты, связанные с оценкой эффективности работы судовых технических средств;
- анализировать техническую документацию и литературу, в том числе и на английском языке;
- пользоваться нормативной, научно-технической и справочной литературой, технической и судовой документацией.

Владеть:

- навыками чтения, составления и использования структурных и принципиальных схем;
- навыками порядка подготовки СЭУ к действию, обслуживания во время работы, вывод из действия.

2. Содержание дисциплины

Общие сведения о тренажере. Общесудовые системы. Топливная система. Эксплуатация судовой электростанции. Эксплуатация главных двигателей.

УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов комплексных теоретических и прикладных знаний по вопросам управления проектами и создании методической основы формирования профессиональных компетенций в области проектного менеджмента; овладение знаниями по организации работы команды проекта для осуществления конкретных проектов; изучение видов эффективности инвестиционных проектов, методов анализа и оценки их коммерческой эффективности и исследование особенностей оценки эффективности проектов с учетом факторов риска и неопределенности.

Основные задачи курса:

- раскрытие сущности и признаков проектов;
- обоснование возможностей и ограничений проектного управления;
- исследование содержания категории «проект» как социально-экономической системы;
- ознакомление с понятием жизненного цикла проекта и возможностями применения функций управления проектами на различных этапах их разработки и реализации;
- раскрытие методов и инструментов структуризации проектов;
- рассмотрение методов и условий эффективного управления командой проекта с учетом факторов групповой динамики;
- рассмотрение основных принципов, видов и методов оценки эффективности проектов;
- рассмотреть роль риска в проектном управлении, подходах и методах анализа, оценки и управления рисками;

раскрытие сущности и возможностей современных информационных

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- Знать:
- сущность, признаки и основные принципы управления проектами при внедрении технологических, продуктовых инноваций или организационных изменений;
- методы и инструменты стратегического анализа деятельности предприятия;
- жизненный цикл проекта и возможности применения функций управления проектами на различных этапах их разработки и реализации;
- процессы управления проектами, входные ресурсы и результаты каждого процесса;
- основные проблемы, препятствующие успешному управлению проектами, и пути их разрешения.).

Уметь:

- выполнять анализ внешней и внутренней среды предприятий и их конкурентоспособности;

- применять знания о сущности, признаках и основных принципах управления проектами при внедрении технологических, продуктовых инноваций или организационных изменений;

- оценивать эффективность проекта с учетом факторов риска и неопределенности и инвестиционные качества отдельных финансовых инструментов и отбирать наиболее эффективные из них;

- разрабатывать смету и бюджет проекта, соответствующие заданным ограничениям, организовывать реализацию проекта.

Владеть:

- инструментами оценки воздействия макроэкономической среды на функционирование организаций;

- методами и инструментами эффективного управления командой проекта;

- основными принципами, видами и методами оценки эффективности проектов;

- подходами и методами анализа, оценки и управления рисками при реализации проектов.

2. Содержание дисциплины

Управление проектами: основные понятия: История развития управления проектами. Понятие управления проектом (проект-менеджмент). Понятия «проект» и «управление проектами». Содержание и структура проекта. Направленность на достижение конкретных целей. Координированное выполнение взаимосвязанных элементарных работ. Ограниченность ресурсов. Неповторимость и уникальность. Методология управления проектами. Стандарты управления проектами. Экономические аспекты проекта: Разновидности, классификация и особенности проектов. классификация проектов по: основным сферам деятельности; составу и структуре; масштабу; длительности; степени сложности. Экономическая модель проекта. Внешняя и внутренняя среда проекта: Проект как система. Системный подход к управлению проектами. Цели проекта. Требования к проекту. Окружение проекта. Участники проекта. Жизненный цикл проекта. Структура проекта. Правовые формы организации бизнеса и разработка проектов: Правовые формы институционализации предпринимателей. Договорное регулирование проектной деятельности. Договоры коммерческой концессии и франчайзинга. Договоры простого товарищества и о совместной деятельности. Современные организационно-правовые формы реализации венчурных инвестиционных проектов в России. Основы государственно-частного партнерства (ГЧП). Управление проектами ГЧП. Эффект и эффективность реализации проекта: Инвестиционные проекты. Эффекты и индикаторы успешности реализации проекта. Эффективность реализации проекта и ее виды. Оценка экономической эффективности проекта: общие подходы. Основные методы инвестиционных расчетов. Управление проектными рисками: Понятие риска и неопределенности. Классификация проектных рисков. Система управления

проектными рисками. Основные подходы к оценке риска. Методы управления рисками. Планирование проекта. Иерархическая структура работ: Основные задачи планирования проекта. Иерархическая структура работ проекта. Сетевой анализ и календарное планирование проекта: Функции сетевого анализа в планировании проекта. Анализ критического пути. Определение длительности проекта при неопределенном времени выполнения операций. Распределение ресурсов. Разработка расписания проекта. Формирование финансовых ресурсов проекта: Оценка стоимости проекта. Планирование затрат по проекту (бюджетирование). Финансирование за счет выпуска акций. Долгосрочное долговое финансирование. Другие источники финансирования проектов. Контроль выполнения плана и условий финансирования. Управление коммуникациями проекта: Роль коммуникаций в проекте. Планирование управления коммуникациями. Коммуникационные технологии. Управление ожиданиями стейкхолдеров проекта. Конфликты и их разрешение. Контроль реализации проекта. Управление изменениями проекта: Контроль при реализации проекта. Мониторинг проекта. Управление изменениями. Управление конфигурацией. Завершение проекта: Фаза завершения проекта. Закрытие контрактов проекта. Постаудит проекта. Основные программные продукты в управлении проектами.

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ

1. Цель и задачи дисциплины

Цель освоения дисциплины «Управление рисками» - является изучение особенностей рисков, а также экономических основ управления различными их видами для снижения финансовых потерь и обеспечения условий успешного функционирования предприятий.

Задачами изучения дисциплины «Управление рисками» являются:

- детальное изучение сущности и видов экономических рисков,
- выявление причин возникновения каждого вида рисков;
- исследование сферы возникновения чистых и спекулятивных, в т.ч. финансовых рисков;
- освоение стратегических и тактических приемов управления различными видами рисков, а также возможности их сочетания.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать

- сущность риска и основные виды рисков;
- методы оценки рисков и убытков;
- теоретические основы риск-менеджмента;
- стратегические и тактические методы управления рисками и их возможные сочетания;
- методики принятия управленческих решений в условиях риска;
- особенности управления систематическими и несистематическими рисками.

Уметь

- проводить экспресс-анализ среды функционирования бизнеса с целью точного выявления всех возможных рисков, а также диагностировать причину наличия риска;
- прогнозировать возможные варианты развития рискованных ситуаций и их последствия;
- корректно применять стратегические и тактические методы управления рисками на практике в целях достижения максимума эффекта от управления рисками;
- предвидеть последствия принимаемых решений в отношении риска.

Владеть

- навыками оценки величины риска и возможного ущерба;
- приемами и навыками создания, мониторинга и корректировки программы управления рисками на предприятии;
- методиками и инструментарием принятия управленческих решений в условиях.

2. Содержание дисциплины

Риск как объект управления: Риск как экономическая категория. Особенности риска. Три уровня субъектов, для которых возникает

экономический риск. Классификация рисков по различным признакам. Квалификационная система рисков. Категории, группы, виды, подвиды и разновидности рисков. Чистые и спекулятивные риски. Коммерческие и финансовые риски. Риски, связанные с покупательной способностью денег и инвестиционные риски. Систематические и несистематические риски. Направления деятельности компании, при реализации которых возникают риски. Риск-менеджмент: понятие, стратегия и методы: Понятие риск-менеджмента и управления риском. Проблемы управления рисками. Конфликт интересов. Стратегия и тактика управления риском. Функции объекта и субъекта риск-менеджмента. Организация риск-менеджмента. Роль интуиции и инсайта в управлении. Эвристические правила и приемы риск-менеджмента. Основные этапы процесса управления рисками. Понятие управления риском. Главная цель управления риском. Задачи и принципы составления программы управления рисками. Убыток (ущерб) и его виды. Классы убытков. Максимально возможный и максимально вероятный риск.

Основные методы управления рисками: метод избежания рисков, метод принятия рисков на себя, метод предотвращения убытков, метод уменьшения размера убытков, страхование, самострахование, хеджирование. Правило выбора стратегических методов управления рисками. Оценка риска: Финансовый риск как функция времени. «Дерево вероятностей» как метод количественной оценки риска. Метод построения «дерева вероятностей». Исходная вероятность. Условная вероятность. Совместная вероятность. Критерии измерения величины риска: среднее ожидаемое значение, изменчивость (колеблемость) возможного результата. Математическое ожидание, среднее квадратическое отклонение, ковариация, вариация, коэффициент корреляции: определение значения и роль в определении величины риска. Пример расчета математического ожидания, стандартного отклонения и коэффициента вариации. Аналитические методы. Процессо-ориентированные подходы. Стратегически ориентированные подходы.

Эвристические методы и модели. Экспертные методы и модели: коллективные и индивидуальные. Имитационные методы и модели. Последовательный анализ. Банковские риски: Классификация рисков банковской деятельности. Внешние и внутренние риски. Риски пассивных и активных операций. Дискуссионные вопросы содержания рыночного риска банковской деятельности. Особенности методов управления банковскими рисками. Управление инфляционным риском: Явление инфляции и инфляционные процессы в экономике. Виды инфляции. Дефляция. Индекс инфляции. Темп инфляции. Понятие и сущность инфляционного риска. Основные методы компенсации потерь от снижения покупательной способности денег. Управление валютным риском: Понятие валютного риска и его виды. Операционный, трансляционный и экономический валютные риски. Управление кредитным риском: Понятие кредитного риска и его особенности. Дискуссионные вопросы о структуре кредитного риска. Оценка кредитного риска. Тактические методы управления кредитным риском.

ФИЗИКА

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Физика» является обеспечение фундаментальной физической подготовки, позволяющей будущим специалистам ориентироваться в научно-технической информации, использовать физические принципы и законы, а также результаты физических открытий в тех областях техники, в которых они будут трудиться; формирование у обучающихся целостного представления о фундаментальных физических закономерностях, лежащих в основе физических теорий, образующих современную физическую картину мира. Дисциплина «Физика» отражает современное состояние физики и ее приложений (нелинейная оптика, голография, явления высокотемпературной сверхпроводимости, жидкие кристаллы и т.д.), а также сочетает макро- и микроскопические подходы в изучении физических основ.

Задачами изучения дисциплины «Физика» является освоение современных базовых физических идей, принципов и методов, на которых основано современное научное мировоззрение и культура организационно-технического мышления;

- ознакомление с современной научной аппаратурой и методикой физического исследования, позволяющее развить навыки экспериментального технического поиска;

- выработка у обучающихся приемов и навыков решения конкретных задач из разных областей физики, помогающих в дальнейшем решать инженерные и организационно-экономические задачи.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать

- основные законы классической механики;
- идеи и методы молекулярной физики и термодинамики;
- элементы классической и современной электродинамики;
- основные понятия теории колебаний и волновых процессов;
- структурные особенности строения материи;

Уметь

использовать законы классической и современной физики для анализа природных и техногенных явлений; решать профессиональные типовые задачи, имеющие ярко выраженную физико-математическую основу; выделить конкретное физическое содержание в прикладных задачах; решать конкретные задачи из различных областей физики; работать с современными средствами измерений и научной аппаратурой, а также использовать средства компьютерной техники при расчетах и обработке экспериментальных данных.

Владеть

особенности взаимодействия классической и современной физики; общность физических законов в микро, макро и мега мирах; относительность физических явлений; проблематичность многих физических представлений;

незаконченность построения физической картины Мира.

2. Содержание дисциплины

Введение. Предмет и роль физики для специальности. Механика. Кинематика точки.

Кинематика поступательного и вращательного движения материальной точки. Динамика материальной точки. Три закона Ньютона. Центр масс. Работа упругой, гравитационной силы и силы тяжести. Закон сохранения энергии. Импульс, закон сохранения импульса. Динамика твёрдого тела. Момент импульса. Закон сохранения момента импульса. Тяготение. Законы Кеплера. Космические скорости. Невесомость.

Элементы механики жидкостей и газов. Вязкость. Ламинарное и турбулентное течение жидкости. Уравнение Бернулли. Механические колебания и волны. Энергия гармонического осциллятора. Векторная диаграмма. Сложение колебаний разных направлений. Биения. Фигуры Лиссажу. Одномерная поперечная и продольная волны. Уравнения затухающих и вынужденных колебаний. Волновые процессы. Молекулярно-Кинетическая теория идеальных газов. Методы исследования в молекулярной физике, основные понятия, принципы, определения. Уравнение состояния вещества. Распределение Максвелла молекул идеального газа по скоростям и энергиям теплового движения. Барометрическая формула. Распределение Больцмана частиц в силовом поле. Понятие о нормальном и инверсном распределениях. Длина свободного пробега молекул. Движение тел в среде с сопротивлением. Основы термодинамики. Основные понятия и определения. Первое начало термодинамики. Работа идеального газа. Теплоёмкость вещества. Адиабатный процесс. Уравнения Пуассона. Идеальная тепловая машина. Цикл Карно и его К.П.Д. Электростатика. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Поведение диполя в однородном и неоднородном полях. Поляризация диэлектрика. Сегнетоэлектрики. Распределение электрических зарядов на проводнике. Напряженность поля вблизи поверхности заряженного проводника. Электрическая ёмкость уединенного проводника. Конденсаторы. Электрический ток и его характеристики. Закон Ома для участка цепи. Работа и мощность тока. Закон Джоуля – Ленца. Последовательное и параллельное соединение проводников. Правила Кирхгофа. Магнетизм. Характеристики магнитного поля. Магнитное поле движущегося заряда. Закон Ампера. Магнитные моменты атомов. Намагниченность вещества. Ферромагнетики и их свойства. Закон электромагнитной индукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны. Законы геометрической оптики. Интерференция световых волн. Принцип Гюйгенса-Френеля, метод зон Френеля. Дифракция Френеля на круглом отверстии и препятствии. Дифракция Фраунгофера на одной щели. Дисперсия света. Поглощение света. Поляризованный свет. Закон Малюса. Квантовая природа излучения. Тепловое излучение. Элементы ядерной физики.

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ

1. Цель и задачи дисциплины

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

Задачами изучения дисциплины «физическая культура» является понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;

- знание биологических, психолого-педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно - ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;
- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;
- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основы общей физической подготовки,
- основы здорового образа жизни,
- опасности алкоголя, наркотиков, синдрома приобретенного иммунодефицита (СПИДа),
- особенностей использования средств физической культуры для профессиональной деятельности в обычных и экстремальных условиях,
- основные методики самоконтроля и системы физических упражнений, необходимых и применимых при длительном пребывании на ограниченном пространстве и угрозе гиподинамии,
- традиционные морские виды спорта;

уметь:

- использовать средства физической культуры поддерживать физические свойства организма при длительном пребывании на ограниченном пространстве, в условиях качки,

- подниматься и спускаться по шторм трапу
- выносить пострадавших по горизонтальным поверхностям наклонным и вертикальным трапам

- организовывать спортивные соревнования на судне.

владеть:

- навыками общей физической культуры,
- навыками использования методик и комплексов физических упражнений для избежания гиподинамии в судовых условиях,
- навыками закаливания организма, навыками самоконтроля за состоянием своего организма.

2. Содержание дисциплины

1. Общеразвивающие упражнения: упражнения для рук и плечевого пояса, для туловища и шеи, для ног, упражнения для развития силы, быстроты, координации движений, подвижности в суставах (гибкости), упражнения для устранения дефектов телосложения и формирования правильной осанки, упражнения на расслабление, упражнения на гимнастической скамейке, на земле, поднимание и опускание туловища.

2. Легкая атлетика Техника бега: высокий старт, низкий старт, стартовое ускорение, бег по дистанции, финиширование. Специальные упражнения бегуна. Тренировка в беге на короткие дистанции: повторный бег на отрезках от 60 до 150 м, переменный бег на отрезках от 100 до 300 м, эстафетный бег, контрольные пробежки 100 м в условиях соревнований. Бег на длинные дистанции 3000 м (мужчины) и 2000 м (женщины). Кроссовый бег на время от 20 до 50 минут. Контрольный бег в условиях соревнований.

3. Атлетическая гимнастика Основы техники упражнений. Изучение техники упражнений с отягощениями (гантели, гири, штанга) и на тренажерах. Комплексы упражнений для различных групп мышц.

4. Спортивные игры. Волейбол, баскетбол, мини-футбол, настольный теннис. Обучение, закрепление и совершенствование техники игры в нападении, техники перемещений, техники атаки, техники игры в защите.

ФИЛОСОФИЯ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование представления о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира, основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах их исследования.

- Основные задачи изучения дисциплины:
- овладение базовыми принципами и приемами философского познания;
- изучение истории становления и развития философского знания;
- освоение основных разделов современного философского знания, философских проблем и методов их исследования;
- освоение категориального аппарата основных философских дисциплин (онтология, гносеология, социальная философия и т.д.);
- выработка навыков работы с оригинальными и адаптированными философскими текстами.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- Знать
 - основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития;
 - предмет философии, ее основные мировоззренческие и методологические функции;
 - историю становления и развития основных течений и школ зарубежной и отечественной философии);
 - основные категории философской онтологии и теории познания;
 - формы, приемы и методы эмпирического и теоретического познания;
 - содержание и структуру философии и методологии науки;
 - историю становления и развития философии науки, содержание основных позитивистских и постпозитивистских концепций философии науки;
 - современные концепции социальной философии и философии истории, основные категории философии политики и права;
 - основные понятия и концепции философской антропологии и аксиологии;
 - содержание и структуру философских проблем своей области профессиональной деятельности.
- Уметь
 - формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии;
 - использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений;
 - ориентироваться в предмете философии, дифференцировать основные подходы к определению сущности философского знания;
 - соотносить основные исторические типы философии;
 - ориентироваться в философско-онтологической и философско-гносеологической проблематике;
 - различать основные формы мышления, формы развития знания, приемы и

методы эмпирического и теоретического познания;

- классифицировать приемы и методы научного познания;
- производить демаркацию научного и квазинаучного знания, критически анализировать содержание концепций философии науки;
- применять полученные знания о социальной сфере в практической деятельности, анализировать современные тенденции в социальной, экономической, политической и духовной сферах общества;
- анализировать содержание антропологических и аксиологических аспектов основных философских проблем;
- выявлять философскую составляющую в содержании профессиональной деятельности.

Владеть

- навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения;
- навыком применения знаний и умений о предмете, структуре и истории философии при анализе мировоззренческих и методологических проблем в своей сфере профессиональной деятельности;
- законами, категориями и принципами диалектики;
- навыками применения основных приемов и методов познания в своей сфере профессиональной деятельности;
- навыками использования приемов и методов научного познания в практической деятельности;
- навыком критического анализа глобальных проблем современности;
- навыками анализа антропологической и аксиологической составляющей ключевых философских проблем;
- приемами и методами анализа проблем в своей сфере профессиональной деятельности.

2. Содержание дисциплины

Философия, ее предмет и место в культуре. Философские вопросы в жизни современного человека. Предмет философии. Философия как мировоззрение и форма духовной культуры. Структура философии. Основные характеристики философского знания. Функции философии.

Философия Древнего мира. Возникновение философии: основные теории генезиса философии. Античная философия. Философия Древней Индии. Философия Древнего Китая.

Средневековая философия. Генезис и становление христианства как мировой религии. Общая характеристика средневековой западноевропейской философии. Философия Апологетики и Патристики. Схоластическая философия. Арабо-мусульманская философия в средние века.

Философия XVI-XVIII веков. Философия Возрождения. Европейская философия начала Нового времени. Европейский рационализм и английский эмпиризм. Философия Просвещения. Немецкая классическая философия.

Современная философия. Философия позитивизма, постпозитивизма и аналитическая философия. Становление и развитие марксистской философии. Неокантианство, философия жизни и экзистенциализм. Философия

прагматизма и неопрагматизма. Развитие феноменологической и герменевтической традиций в философии. Структурализм, постструктурализм и постмодернизм.

Традиции отечественной философии. Влияние традиций на становление русской культуры. Формирование и основные периоды русской философской мысли. Становление национального самосознания и русского типа мудорствования в XIV – XVII вв. Возникновение русской философии в XVIII – первой половине XIX в. Попытки философского осознания исторического пути России. Русская религиозная философия и ее основные направления. Философия естествознания в России. Русская философия после 1917 года.

Философская онтология: понятие и концептуальное содержание. Базовые категории онтологии. Структурная организация бытия. Движение как атрибут бытия. Диалектика: понятие и концептуальное содержание. Свобода и ее бытийные измерения. Пространство и время. Разнообразие пространственно-временных уровней бытия. *Основные понятия темы:* бытие, пространство, время, материализм, идеализм, монизм, дуализм, плюрализм, смысл.

Философия познания. Предмет и основные проблемы теории познания. Основные теоретико-познавательные стратегии. Субъект и объект познания. Язык и познание. Чувственное и рациональное в познании. Внерациональные виды опыта. Истина в теории познания.

Философия сознания. Сознание как объект гносеологических исследований. Структура сознания. Онтологический статус явлений сознания. Проблема идеального.

Философия и методология науки. Предмет философии науки. Основные этапы развития философии науки. Научное познание в социокультурном измерении. Структура научного познания. Динамика научного исследования. Научные революции и смена типов научной рациональности.

Социальная философия и философия истории. Предмет социальной философии. Факторы развития общества. Основные сферы жизни общества. Ценностное измерение общества. Культура как система ценностей, норм и образцов поведения. Философия и глобальные проблемы современности.

Философская антропология. Антропология как фундаментальная философская наука. Происхождение и сущность человека. Типологии человека в философской антропологии. Телесные и духовные основания личности. Метафизика и социология человеческого бытия. Фундаментальные характеристики человека. Основопологающие феномены человеческого бытия.

Философские проблемы в области профессиональной деятельности. Философия техники и методология технических наук. Техника как предмет философского анализа. Естествознание и технические науки. Особенности неклассических научно-технических дисциплин. Социальная оценка техники.

ХИМИЯ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Химия» является формирование и развитие у обучающегося а химического мышления, способности применять химический инструментарий при изучении профессиональных дисциплин.

Задачами изучения дисциплины «Химия» является систематизация, закрепление, углубление теоретических знаний по химии; приобретение умений использовать при изучении дисциплин, в своей производственной деятельности достижения химии, методы химического исследования; овладение практическими навыками химического эксперимента для решения профессиональных задач; овладение навыками химических расчетов применительно к задачам профессиональной деятельности, развитие навыков самостоятельной работы.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать химические положения и законы; периодическую систему элементов в свете строения атома; реакционную способность веществ; кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства веществ; химическую связь, комплементарность; химические системы; химическую термодинамику и кинетику; теорию строения органических соединений, классификацию реагентов и реакций в органической химии; свойства полимеров и олигомеров и способы их получения; химическую идентификацию веществ.

Уметь количественно описывать реакции превращения; рассчитывать количественное содержание растворенного вещества, осмотического давления растворов, скорость химических реакций и их направленность, определять термодинамические характеристики химических реакций и равновесные концентрации, определять основные физические и химические характеристики органических веществ.

Владеть методами работы в химической лаборатории; проведения основных операций химического анализа и определения химических показателей.

2. Содержание дисциплины

Основные понятия и законы стехиометрии

Химия как наука, как учебная дисциплина, как отрасль промышленности, как основа научно-технического прогресса. Химическая символика. Важнейшие классы и номенклатура неорганических соединений. Атомно-молекулярное учение. Закон постоянства состава, закон кратных отношений, закон объемных отношений. Эквивалент. Закон эквивалентов. Закон Авогадро. Атомные и молекулярные массы. Количество вещества. Молярная масса и молярный объем. Определение молярных масс веществ, находящихся в газообразном состоянии.

Строение вещества

Модели строения атома. Понятия о квантовой механике. Квантово-механическая модель атома. Квантовые числа. Распределение электронов в многоэлектронных атомах. Принцип наименьшей энергии. Правила Клечковского. Принцип Паули. Правило Хунда. Электронные конфигурации атомов и ионов элементов, способы записи.

Вопросы для самостоятельного изучения: периодическая система элементов; структура периодической таблицы; причина периодичности свойств химических элементов; атомные и ионные радиусы; реакционная способность веществ; кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства веществ, атомное ядро; изотопы и изобары.

Теория химического строения. Образование химической связи. Виды химической связи. Ковалентная связь. Валентность, ковалентность. Гибридизация. Полярность молекул. Дипольный момент. Электроотрицательность.

Ионная связь. Поляризация ионов. Делокализованная химическая связь. Металлическая связь. Водородная связь. Силы Ван-дер-Ваальса. Вычисление длины диполя в молекуле. Расчет энергии и длины связи. Определение вида гибридизации электронных облаков и пространственной структуры молекулы. Описание молекулы сложного вещества с помощью метода молекулярных орбиталей. Комплементарность.

Общие закономерности химических процессов

Внутренняя энергия. Энтропия. Энергетические эффекты химических реакций. Термохимия. Термохимические расчеты.

Энтропия и ее изменение при химических реакциях. Энергия Гиббса. Стандартные термодинамические величины. Химико-термодинамические расчеты.

Скорость химической реакции в гомогенных и гетерогенных системах. Факторы, влияющие на скорость реакции. Методы регулирования скорости химической реакции. Закон действия масс. Температурный коэффициент реакции. Энергия активации. Катализаторы и каталитические системы.

Необратимые и обратимые реакции. Колебательные реакции. Химическое равновесие. Смещение химического равновесия. Принцип Ле Шателье.

Растворы

Характеристика растворов. Процесс растворения. Способы выражения состава раствора. Кристаллы и кристаллогидраты. Растворимость. Пересыщенные растворы. Дисперсные системы.

Водные растворы электролитов. Электролитическая диссоциация. Степень и константа диссоциации. Закон разбавления Оствальда. Смещение ионных равновесий. Понятие о водородном показателе среды. Гидролиз.

Окислительно-восстановительные и электрохимические процессы

Окислительно-восстановительные реакции. Электрохимические процессы. Электродный потенциал. Гальванический элемент.

Электролиз растворов и расплавов электролитов. Применение электролиза. Определение и классификация коррозионных процессов.

Химическая коррозия. Электрохимическая коррозия. Защита металлов от коррозии.

Основы органической химии

Теория строения органических соединений, классификация реагентов и реакций в органической химии. Углеводороды и их производные. Состав, свойства и переработка органического топлива. Строение и свойства полимеров. Олигомеры. Способы их получения, физические характеристики органических веществ. Материалы, получаемые на основе полимеров.

Химическая идентификация и анализ вещества

Изучение качественных реакций основных катионов и анионов. Ознакомление с дробным анализом катионов и анионов. Аналитические реакции. Реагенты и реактивы. Групповые реагенты. Специфические реакции. Качественный анализ, систематический и дробный анализ.

Количественный анализ веществ. Методы количественного анализа. Гравиметрический и титриметрический анализ. Инструментальные методы анализа. Определение жесткости воды титриметрическим методом.

ЭКОЛОГИЯ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Экология» является изучение основ общей и прикладной экологии для развития экологического мышления и формирования экологических подходов во взаимоотношениях с окружающей средой.

Задачами дисциплины «Экология» является

- дать знания по общетеоретическим вопросам экологии, по основным законам развития и функционирования биологических объектов различных уровней организации живой материи;
- сложить представление о проблеме «человек – общество – окружающая среда», о теоретических и практических вопросах влияния окружающей среды на жизнедеятельность человека;
- ознакомить с важнейшими глобальными экологическими проблемами современности и путями их решения;
- дать знания об экологических принципах и формах рационального использования природных ресурсов и охраны природы;
- выработать экологическое мышление на основе теоретических представлений, законов и понятий общей и прикладной экологии;
- способствовать развитию экологической культуры для сбережения, охраны и приумножения богатств природы.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- предмет, цели, задачи экологии;
- экологические законы и принципы взаимодействия организмов со средой обитания;
- структуру, состав и принципы функционирования экосистем и биосферы;
- направление эволюции биосферы;
- теоретические и методические проблемы экологии человека;
- виды, состав и последствия антропогенного воздействия на биосферу;
- сущность современного экологического кризиса;
- требования профессиональной и индивидуальной ответственности за сохранение среды обитания живых организмов;
- принципы и формы управления природопользованием и охраной природы.

Уметь:

- оценивать состояние экосистем и биосферы в целом;
- характеризовать взаимоотношения общества и природы, воздействия человека на природу и природы на человека;
- прогнозировать последствия своей деятельности с точки зрения их влияния на биосферные процессы;
- выбирать принципы и формы защиты природной среды в соответствии с законами экологии.

Владеть:

- навыками содержательного обсуждения проблем, касающихся различных разделов экологии;
- навыками формирования у обучающихся представления о современных проблемах человечества и его взаимодействии с представителями растительного и животного мира;
- навыками пользования различной экологической информацией.

2. Содержание дисциплины

Введение. Экология как наука, познающая живой облик биосферы, и как мировоззрение сосуществования человека с остальной природой. Краткая история и основные этапы развития экологии.

Биосфера и человек, структура биосферы. Концепция биосферы В.И. Вернадского. Структура биосферы, ее границы. Распределение жизни в биосфере. Основные компоненты вещества биосферы. Основные функции живого вещества. Свойства биосферы. Условия устойчивости биосферы. Круговорот веществ в биосфере. Ноосфера как стадия развития биосферы.

Экосистемы. Понятие экосистема. Компоненты экосистем. Популяции и сообщества в экосистемах. Статистические характеристики популяции (численность, плотность и т.д.). Динамические характеристики популяции (рождаемость, смертность, естественный прирост). Понятие сообщества организмов (биоценоза). Состав и видовая структура сообщества. Типы взаимоотношений между организмами в сообществе (симбиоз, конкуренция, хищничество и т.д.). Динамика сообществ

Биотический круговорот вещества и поток энергии в экосистеме. Использование вещества и энергии в экосистемах. Трофические уровни. Биологическая продуктивность экосистем. Пирамиды чисел, биомасс и энергий в экосистеме. Закон пирамиды энергий.

Взаимоотношения организма и среды. Типы питания живых организмов. Трофические отношения между организмами. Гомеостаз и адаптация организмов. Экологические факторы. Толерантность организмов. Факторы и ресурсы среды обитания. Понятие экотопа. Лимитирующие факторы. Законы действия экологических факторов. Основные абиотические факторы. Свет. Температура. Влажность. Экологическая ниша. Основные среды жизни и экологические факторы. Адаптации живых организмов к условиям среды.

Экология человека. Биосоциальная природа человека и экология. Человек как биологический вид. Популяционная характеристика человека. Антропогенные экосистемы, их особенности. Экология и здоровье человека. Влияние природно-экологических факторов на здоровье человека. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека. Гигиена и здоровье человека.

Глобальные проблемы окружающей среды. Основные виды антропогенных воздействий на биосферу. Загрязнение природной среды. Краткая характеристика выбросов в атмосферу, сбросов сточных вод, состава твердых отходов источников загрязнения. Глобальные экологические

проблемы. Сущность современного экологического кризиса. Проявления экологического кризиса. Возможные последствия экологического кризиса. Концепция устойчивого развития

Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы. Основные принципы природопользования. Экологический менеджмент, аудит и сертификация. Основы рационального природопользования. Потенциал создания ресурсосберегающих технологий. Основные виды природных ресурсов, классификация. Нормирование качества окружающей среды. Мониторинг окружающей среды. Экологическая экспертиза. Организационные методы охраны окружающей среды. Природные кадастры. Особо охраняемые природные территории. Красные книги. Экологизация сознания.

Основы экономики природопользования. Экономический механизм природопользования и охраны окружающей среды, его основные задачи. Эколоγο-экономический учет природных ресурсов и загрязнителей. Кадастры. Экономические методы рационального природопользования и охраны окружающей среды. Лицензия, договор, лимиты на природопользование. Механизмы финансирования охраны окружающей среды. Плата за использование природных ресурсов, плата за загрязнение окружающей среды, экологические фонды, экологическое страхование. Экологический паспорт предприятия-природопользователя. Экономический ущерб от загрязнения окружающей среды.

Экозащитная техника и технологии. Средства защиты окружающей среды от вредных факторов. Очистка газопылевых выбросов. Очистка промышленных и бытовых стоков. Обработка и утилизация твердой фазы сточных вод.

Основы экологического права, профессиональная ответственность. Экологическое право и его основные источники. Государственные органы охраны окружающей среды. Экологическая оценка объектов экономики. Экологическая стандартизация и паспортизация. Экологическая экспертиза и оценка воздействия на окружающую среду. Ответственность за экологические правонарушения.

Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды. Международные объекты охраны окружающей среды. Принципы международного экологического сотрудничества. Стратегия ООН в области решения глобальных экологических проблем. Международные правительственные организации по охране окружающей среды. Неправительственные экологические организации. Международное сотрудничество и национальные интересы России в сфере экологии. Проблема экологического суверенитета России. Национальные цели России в сфере экологии.

ЭКОНОМИКА

1. Цель и задачи дисциплины

Целями изучения дисциплины являются:

- раскрытие общих основ экономической теории;
- изучение законов ведения хозяйства и рационального поведения хозяйствующих субъектов на различных уровнях;
- выяснение принципов и законов экономического развития;
- раскрытие основных экономических понятий и категорий;
- анализ механизмов функционирования экономических систем, в особенности изучение методов деятельности народного хозяйства в целом и отдельной фирмы (предприятия);
- познание глобализационных механизмов функционирования современной рыночной экономики;
- изучение основ экономической политики и практики.

В задачи дисциплины входят:

- познание объективных закономерностей экономического развития общества;
- статистическая обработка и теоретическая систематизация явлений и процессов хозяйственной жизни;
- выработка практических рекомендаций в области воспроизводства жизненных благ.

После изучения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- основные категории и понятия производственного менеджмента, систем управления предприятиями;
- основные экономические законы и категории;
- основы экономической теории и уметь их использовать для оценки состояния экономики и политики государства;
- механизмы развития различных экономических явлений и процессов.

уметь:

- производить экономические расчеты и анализ на основе аналитических рассуждений;
- самостоятельно и творчески использовать теоретические знания в практической деятельности;

владеть:

- экономическим образом мышления;
- анализом важнейших проблем современной экономики;
- микроанализом с целью обоснования рациональных управленческих решений;
- макроанализом основных проблем функционирования национальной экономики;
- методиками расчетов: эластичности спроса и предложения, дисконтирования, издержек производства, выручки и прибыли, показателей

эффективности и окупаемости проектов, предельных показателей и основных макроэкономических показателей;

- критическим и аналитическим подходом в процессе восприятия экономической информации;

- способностью к деловым коммуникациям в профессиональной сфере, способностью работать в коллективе.

2. Содержание дисциплины

Общие основы экономики: Введение. Предмет и задачи курса: Экономика как наука. Производство: основные черты, факторы, результаты. Воспроизводство и его фазы. Производство: основные черты, факторы, результаты. Воспроизводство и его фазы. Основы теории спроса и предложения.

Теория микроэкономики: Теория потребления: кардиналистский подход. Теория потребления: ординалистский подход. Теория производства фирмы. Издержки и доходы фирмы.

Теория макроэкономики: Национальная экономика: цели и структура (отраслевая и секторальная). Способы расчета ВВП и ВНД. Совокупный спрос и совокупное предложение. Макроэкономическое равновесие в модели AD-AS. Экономический рост. Проблемы инфляции и безработицы. Денежно – кредитная система и денежно – кредитная политика. Бюджетно-налоговая политика.

Переходная экономика и теории мировой экономики: Основные формы международных экономических отношений. Экономические основы глобальных проблем современности. Вклад российских ученых в развитие мировой экономической мысли.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ СУДОВЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Эксплуатация судовых двигателей внутреннего сгорания» является теоретическая и практическая подготовка специалистов рыбопромыслового и транспортного флота, способных грамотно и качественно обслуживать СЭУ с учетом требований, предъявляемых к судовому механику, судовому оборудованию, технической эксплуатации СЭУ международными конвенциями.

Задачами изучения дисциплины «Эксплуатация судовых двигателей внутреннего сгорания» является подготовка инженеров в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста, обеспечивающего руководство, техническую эксплуатацию и ремонт механизмов и систем, входящих в состав СЭУ.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать

- методы назначения режимов работы главных и вспомогательных двигателей внутреннего сгорания;
- методы минимизации удельного эффективного расхода топлива;
- условия предотвращения перегрузок главного пропульсивного комплекса и дизель-генераторов;
- способы предотвращения аварий двигателей.

Уметь

- выполнять Правила технической эксплуатации при использовании судовых дизелей;
- задавать безопасные режимы работы дизелей для различных эксплуатационных характеристик;
- при крайней необходимости обеспечивать работу двигателей при незначительных дефектах;
- проводить оценку тепломеханической напряженности;
- пройти учебно-тренажерную подготовку.

Владеть

- методами назначения режимов работы главных и вспомогательных двигателей внутреннего сгорания;
- методами минимизации удельного эффективного расхода топлива;
- навыками по предотвращению перегрузок главного пропульсивного комплекса и дизель-генераторов;
- навыками по предотвращению аварий двигателей;
- навыками безопасной эксплуатации судовых дизелей на различных режимах и характеристиках в нормальных и аварийных условиях;
- навыками регулирования различных типов дизелей;
- навыками недопущения аварийных ситуаций;
- навыками использования современных методов устранения неисправностей;
- навыками по использованию дополнительных контрольно-

измерительных систем.

2. Содержание дисциплины

Организация технической эксплуатации СДВС. Основные задачи технической эксплуатации, организация технического надзора. Основная документация по технической эксплуатации

Теплообмен газов со стенками цилиндров. Показатели теплонапряжённости. Тепломеханическая напряжённость СДВС.

Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на теплонапряжённость. Теплонапряжённость дизеля на переходных режимах

Режимы работы СДВС в эксплуатационных условиях. Особенности эксплуатации судовых ДВС. Назначение режимов главного двигателя. Режим работы ДВС при пуске и реверсировании Общие определения. Внешние характеристики.

Винтовые характеристики. Ограничительные характеристики. Регуляторные характеристики. Энергетические и экономические показатели работы судовых ДВС. Нагрузочные характеристики судовых ДВС

Способы регулирования судовых ДВС. Показатели тепловой и механической напряжённости

Методы диагностирования судовых ДВС. Характеристики средств и систем технической диагностики ДВС.

Проведение стендовых, швартовых и ходовых испытаний.

ЭЛЕКТИВНЫЕ КУРСЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту» является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Задачами изучения дисциплины является:

- понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;
- знание биологических, психолого-педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;
- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;
- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

Знать: основы общей физической подготовки, основы здорового образа жизни, основные методики самоконтроля и системы физических упражнений, необходимых и применяемых в профессиональной деятельности.

Уметь: использовать средства физической культуры, поддерживать физические свойства организма для оптимизации труда и повышения работоспособности.

Владеть: навыками общей физической культуры, навыками использования методик и комплексов физических упражнений для избежания перегрузок организма; навыками закаливания, навыками самоконтроля за состоянием своего организма.

2. Содержание дисциплины

Обучение видам спорта. Общая физическая подготовка. Выполнение контрольных нормативов.

Обучение и совершенствование по видам спорта.

Баскетбол. Общая физическая подготовка. Специальная физическая подготовка. Техническая подготовка в баскетболе. Тактическая подготовка в баскетболе. Выполнение контрольных нормативов.

Футзал (мини-футбол). Общая физическая подготовка. Специальная физическая подготовка в футзале (мини-футболе). Техническая подготовка в футзале (мини-футболе). Тактическая подготовка в футзале (мини-футболе). Выполнение контрольных нормативов.

Волейбол. Общая физическая подготовка. Специальная физическая подготовка в волейболе. Техническая подготовка в волейболе. Тактическая подготовка в волейболе. Выполнение контрольных нормативов.

Лёгкая атлетика. Общая физическая подготовка. Специальная физическая подготовка в лёгкой атлетике. Техническая подготовка в лёгкой атлетике. Тактическая подготовка в лёгкой атлетике. Выполнение контрольных нормативов.

Теннис. Общая физическая подготовка. Специальная физическая подготовка в теннисе. Техническая подготовка в теннисе. Тактическая подготовка в теннисе. Выполнение контрольных нормативов.

Фитнес (кроссфит). Общая физическая подготовка. Специальная, техническая и тактическая подготовка в фитнесе развития силовых способностей собственным весом; развития скоростных способностей. Развитие ловкости и координации. Развитие гибкости. Выполнение контрольных нормативов.

Совершенствование по видам спорта.

Баскетбол. Общая физическая подготовка. Специальная физическая подготовка. Техническая подготовка в баскетболе. Тактическая подготовка в баскетболе. Интегральная подготовка в баскетболе. Выполнение контрольных нормативов

Футзал (мини-футбол). Общая физическая подготовка. Специальная физическая подготовка в футзале (мини-футболе). Техническая подготовка в футзале (мини-футболе). Тактическая подготовка в футзале (мини-футболе). Интегральная подготовка в футзале (мини-футболе). Выполнение контрольных нормативов.

Волейбол. Общая физическая подготовка. Специальная физическая в волейболе. Техническая подготовка в волейболе. Тактическая подготовка в волейболе. Интегральная подготовка в волейболе. Выполнение контрольных нормативов.

Лёгкая атлетика. Общая физическая подготовка. Специальная физическая подготовка в лёгкой атлетике. Техническая подготовка в лёгкой атлетике. Выполнение контрольных нормативов.

Теннис. Общая физическая подготовка. Специальная физическая подготовка в теннисе. Техническая подготовка в теннисе. Тактическая подготовка в теннисе. Интегральная подготовка в теннисе. Спортивные игры. Соревновательная деятельность. Выполнение контрольных нормативов

Фитнес (кроссфит). Общая физическая подготовка. Специальная, техническая и тактическая подготовка в фитнесе (кроссфит). Развитие силовых способностей собственным весом. Развитие скоростных способностей. Выполнение контрольных нормативов.

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ СУДОВ

1. Цель и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины «Электрооборудование судов» сформировать у обучающихся инженерные знания в области судовой электроэнергетики такого уровня, который позволил бы обеспечить качественную эксплуатацию электрифицированных систем, установок и другого электрооборудования судов различных классов и назначения, дать представление о работе судового оборудования, системе технического ремонта и обслуживания, а также поиска и устранения неисправностей. Задачи изучения дисциплины раскрываются на основе изложения требований к знаниям, умениям и навыкам, которыми должны владеть обучающиеся.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- назначение, состав и общие принципы функционирования электроэнергетической системы;
- устройство, принцип действия и технико-эксплуатационные характеристики основных видов судового электрооборудования;
- основные принципы автоматического и дистанционного управления судовой энергетической установкой, судовыми системами, устройствами и электрооборудованием;
- устройство, правила и нормы технического обслуживания судовых источников электрической энергии;
- устройство, правила и нормы технического обслуживания судовых распределительных устройств;
- устройство, правила и нормы технического обслуживания судовых электроприводов переменного и постоянного тока;
- принципы построения судовых электрических сетей;
- основные неисправности судовых электрических сетей и способы их устранения;
- нормы и правила безопасной эксплуатации судовых электрических сетей;
- назначение, состав и общие принципы функционирования судовых систем слежения;
- назначение, состав и общие принципы функционирования судовых устройств автоматического управления;
- организацию и порядок проведения рабочих испытаний электрооборудования, устройств автоматического управления и защитных устройств.

Уметь:

- осуществлять дистанционное управление судовой энергетической установкой, судовыми системами, устройствами и электрооборудованием;
- производить замер сопротивления изоляции судового электрооборудования;
- осуществлять подготовку к пуску, пуск и контроль работы судовых электроприводов систем и устройств;
- осуществлять техническое обслуживание и ремонт судовых источников электрической энергии;

- осуществлять техническое обслуживание и ремонт судовых распределительных устройств;
- осуществлять техническое обслуживание и ремонт судовых электроприводов переменного и постоянного тока;
- определять неисправности в электрических сетях и устанавливать места повреждений;
- производить поиск неисправностей и читать электрические схемы;
- организовывать безопасную эксплуатацию судовых электрических сетей;
- проводить рабочие испытания и настройку судовых систем слежения;
- проводить рабочие испытания и настройку судовых устройств автоматического управления;
- проводить рабочие испытания и настройку судовых защитных устройств.

Владеть:

- навыками по эксплуатации и дистанционному управлению судовой энергетической установкой, судовыми системами, устройствами и электрооборудованием;
- навыками по эксплуатации электрических сетей, систем дистанционного и автоматического управления;
- навыками по эксплуатации аккумуляторов и преобразователей;
- навыками контроля сопротивления изоляции судового электрооборудования;
- навыками по техническому обслуживанию и ремонту судовых источников электрической энергии;
- навыками по техническому обслуживанию и ремонту судовых распределительных устройств;
- навыками по техническому обслуживанию и ремонту судовых электроприводов переменного и постоянного тока;
- навыками по чтению электрических схем и поиску неисправностей в судовых электрических сетях;
- навыками по устранению типовых неисправностей судовых электрических сетей и электрооборудования;
- навыками по организации безопасной эксплуатации судовых электрических сетей и электрооборудования;
- навыками по организации и проведению рабочих испытаний судовых систем слежения;
- навыками по организации и проведению рабочих испытаний судовых устройств автоматического управления;
- навыками по организации и проведению рабочих испытаний судовых защитных устройств.

2. Содержание дисциплины

Судовые электроэнергетические системы. Источники электрической энергии на судах. Эксплуатация электрических машин постоянного тока. Эксплуатация судовых трансформаторов. Эксплуатация электрических машин переменного тока. Эксплуатация устройств управления электроприводом. Судовые системы контроля, связи, управления и сигнализации