

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН

по направлению подготовки

20.03.01 «ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»

(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) «БЕЗОПАСНОСТЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ»

Оглавление

1.	БЕЗОПАСНОСТЬ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ	3
2.	БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	4
3.	БЕЗОПАСНОСТЬ ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТНЫХ МАШИН	5
4.	БЕЗОПАСНОСТЬ СОСУДОВ ПОД ДАВЛЕНИЕМ.....	6
5.	БЕЗОПАСНОСТЬ СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ	7
6.	ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ	9
7.	ГРАЖДАНСКОЕ НАСЕЛЕНИЕ В ПРОТИВОДЕЙСТВИИ РАСПРОСТРАНЕНИЮ ИДЕОЛОГИИ ТЕРРОРИЗМА.....	10
8.	ДИАГНОСТИКА БЕЗОПАСНОСТИ ТЕХНИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ	12
9.	ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК	13
10.	ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ	15
11.	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	16
12.	ИСТОРИЯ (ИСТОРИЯ РОССИИ, ВСЕОБЩАЯ ИСТОРИЯ).....	17
13.	ИСТОРИЯ ПРИРОДНЫХ И ТЕХНОГЕННЫХ КАТАСТРОФ.....	25
14.	ЛИКВИДАЦИЯ АВАРИЙНЫХ НЕФТЕРАЗЛИВОВ	26
15.	МАТЕМАТИКА	27
16.	МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ.....	29
17.	МЕДИЦИНА КАТАСТРОФ.....	30
18.	МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО В ОБЛАСТИ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	31
19.	МЕТОДЫ РАСЧЕТА НАДЕЖНОСТИ И ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ.....	32
20.	МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ	34
21.	МЕХАНИКА	36
22.	НАДЕЖНОСТЬ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ И ТЕХНОГЕННЫЙ РИСК	40
23.	НАДЗОР И КОНТРОЛЬ В СФЕРЕ БЕЗОПАСНОСТИ	42
24.	ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ НА СУДАХ.....	43
25.	ОБРАЩЕНИЕ С ОПАСНЫМИ ОТХОДАМИ	44
26.	ОПАСНЫЕ ПРИРОДНЫЕ ПРОЦЕССЫ	45

27.	ОРГАНИЗАЦИОННОЕ ПОВЕДЕНИЕ	46
28.	ОРГАНИЗАЦИЯ ДОБРОВОЛЬЧЕСКОЙ (ВОЛОНТЕРСКОЙ) ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С СОЦИАЛЬНО- ОРИЕНТИРОВАННЫМИ НКО	48
29.	ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВ	50
30.	ОХРАНА ТРУДА	51
31.	ОЦЕНКА И АНАЛИЗ ТЕХНОГЕННЫХ РИСКОВ	52
32.	ПОЖАРОВЗРЫВОЗАЩИТА	53
33.	ПОТЕНЦИАЛЬНО-ОПАСНЫЕ ПРОМЫШЛЕННЫЕ ОБЪЕКТЫ И ТЕХНОЛОГИИ	55
34.	ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ КОРРУПЦИИ	56
35.	ПРИРОДНЫЕ ОПАСНОСТИ КАМЧАТКИ	58
36.	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И САНИТАРНАЯ ГИГИЕНА ТРУДА	59
37.	ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ	60
38.	РИСКОЛОГИЯ	62
39.	РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ	63
40.	СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	65
41.	СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ ОПАСНЫХ ОБЪЕКТОВ ОТ ВНЕШНЕГО ВОЗДЕЙСТВИЯ	68
42.	СОЦИОЛОГИЯ И ПОЛИТОЛОГИЯ	69
43.	СРЕДСТВА СИГНАЛИЗАЦИИ И ИНФОРМИРОВАНИЯ	71
44.	ТЕОРИЯ ГОРЕНИЯ И ВЗРЫВА	73
45.	ТЕОРИЯ КАТАСТРОФ	75
46.	ТЕПЛОФИЗИКА	76
47.	УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ	77
48.	ФИЗИКА	79
49.	ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ	81
50.	ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ	83
51.	ФИЛОСОФИЯ	84
52.	ХИМИЯ	87
53.	ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ПРАВО	90
54.	ЭКОЛОГИЯ	91
55.	ЭЛЕКТИВНЫЕ КУРСЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ	94
56.	ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА	96

БЕЗОПАСНОСТЬ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

1. Цель и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины – изучить вопросы организации охраны труда на строительных площадках.

Задачи: изучить нормативные документы по организации охраны труда в строительной отрасли; проанализировать условия труда на стройплощадке; изучить формы и методы контроля соблюдения требований охраны труда; рассмотреть средства индивидуальной и коллективной защиты на стройплощадках.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- системы управления охраной труда в строительстве;
- законы и иные нормативные правовые акты, содержащие государственные нормативные требования охраны труда, распространяющиеся на деятельность организации;
- условия труда на стройплощадках;
- средства индивидуальной и коллективной защиты.

Уметь:

- проводить инструктаж подчиненных работников (персонала), инструктировать их по вопросам охраны труда на рабочем месте с учетом специфики выполняемых работ;
- вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения; подбирать средства индивидуальной и коллективной защиты.

Владеть: навыками проведения инструктажа, разработки инструкций по охране труда.

2. Содержание дисциплины

Нормативно-правовая база обеспечения безопасности в строительстве. Организация охраны труда в строительстве. Условия труда, производственные факторы на строительных площадках. Оптимальные, допустимые, вредные и опасные условия труда. Компенсации. Средства индивидуальной защиты на рабочем месте. Причины травматизма и профзаболеваний. Характеристика профзаболеваний. Несчастные случаи на производстве. Обеспечение спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты, смывающими и обезвреживающими средствами.

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 студентами знаний и умений, направленных на уменьшение в техносфере физических, химических, биологических и иных негативных воздействий до допустимых значений.

В результате освоения 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.

БЕЗОПАСНОСТЬ ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТНЫХ МАШИН

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование, расширение и углубление знаний и представлений студентов в области обеспечения безопасности при эксплуатации подъемно-транспортных машин.

Задача дисциплины – подготовка обучающихся в части идентификации опасных и вредных производственных факторов при работе с подъемно-транспортными машинами (ПТМ) и выбора рациональных мер и методов защиты от них.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- виды, конструктивные особенности, рабочие процессы и технологические возможности ПТМ;
- основы правил эксплуатации ПТМ;
- организацию охраны труда и способы обеспечения безопасности при эксплуатации ПТМ.

Уметь:

- применять полученные знания по особенностям устройства, способам эксплуатации и обеспечению безопасности при использовании ПТМ;
- определять возможные виды опасности, нормативные уровни допустимых негативных воздействий при эксплуатации ПТМ;
- использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов ПТМ.

Владеть:

- навыками определения степени опасности технических систем, организации охраны труда и обеспечения промышленной безопасности при использовании ПТМ.

2. Содержание дисциплины

В дисциплине рассматриваются следующие вопросы: нормативная база использования подъемно-транспортных машин (ПТМ); виды приводов ПТМ; системы управления ПТМ; наладка и испытания ПТМ; нагрузки ПТМ; стреловые, башенные, мачтовые, порталные, мостовые, козловые краны; управление кранами; лифты, подъемники, элеваторы, фуникулеры; машины непрерывного транспорта (шнековый, пневмо- и гидротранспорт); эксплуатация ПТМ; система технического обслуживания и ремонта ПТМ; диагностика неисправностей ПТМ; опасности технических систем при эксплуатации ПТМ, профессиональный риск; безопасная эксплуатация ПТМ, способы обеспечения безопасности, охрана труда и мероприятия по снижению уровня опасности производств при эксплуатации ПТМ.

БЕЗОПАСНОСТЬ СОСУДОВ ПОД ДАВЛЕНИЕМ

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Безопасность сосудов под давлением» – формирование, расширение и углубление знаний и представлений студентов в области обеспечения безопасности при эксплуатации сосудов под давлением.

Задача дисциплины – подготовка обучающихся в части идентификации опасных и вредных производственных факторов при работе с сосудами, находящимися под давлением, и выбора рациональных мер и методов защиты от них.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- основные понятия и определения по безопасности сосудов высокого давления;
- цели и задачи безопасной эксплуатации сосудов работающих под давлением;
- основные сведения о сосудах и трубопроводах, работающих под давлением;
- оснащение сосудов и трубопроводов: арматурой, контрольно-измерительными приборами, средствами сигнализации и блокировки;
- основные правила безопасного содержания и эксплуатации сосудов работающих под давлением;
- способы обслуживания и ремонта сосудов и трубопроводов;
- правила ведения технической документации на сосуды и аппараты, работающие под давлением.

Уметь:

- применять полученные знания по особенностям устройства, способам эксплуатации и обеспечению безопасности при использовании сосудов под давлением;
- определять возможные виды опасности, нормативные уровни допустимых негативных воздействий при эксплуатации сосудов под давлением;
- использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов при эксплуатации сосудов под давлением.

Владеть:

- навыками определения степени опасности технических систем, организации охраны труда и обеспечения промышленной безопасности при использовании сосудов и аппаратов под давлением.

2. Содержание дисциплины

Виды сосудов высокого давления. Специальные виды аппаратов. Применение гидравлических и пневматических устройств. Способы изготовления сосудов высокого давления. Расчет сосудов высокого давления. Элементы сосудов высокого давления, конструкции и расчет элементов сосудов. Установка, размещение, обвязка сосудов. Трубопроводы. Правила эксплуатации сосудов. Техническое освидетельствование, экспертиза промышленной безопасности, техническое диагностирование оборудования под давлением. Аварии на сосудах под давлением.

БЕЗОПАСНОСТЬ СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Безопасность спасательных работ» является формирование у обучающихся профессиональной культуры личной безопасности, под которой понимается готовность и способность использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

Задачами изучения дисциплины «Безопасность спасательных работ» является профессиональная подготовка обучающихся в части обеспечения безопасности спасательных работ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- требования законодательных и нормативных актов по обеспечению безопасности аварийно-спасательных работ;
- права и обязанности должностных лиц поисково-спасательных и аварийно-спасательных служб;
- основные меры защиты и самозащиты человеческого организма в условиях ЧС природного и техногенного характера;
- методы проведения анализа и прогнозирования опасностей при проведении аварийно-спасательных работ;
- методы обеспечения безопасности условий труда спасателя;
- социально-экономические вопросы безопасности аварийно-спасательного дела;
- правила безопасности эксплуатации спасательной техники и других технических средств при ведении работ в ЧС;
- организационные основы осуществления мероприятий по обеспечению безопасности аварийно-спасательных работ;
- основы трудового законодательства, нормы и правила охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии при проведении аварийно-спасательных работ.

Уметь:

- анализировать и осуществлять прогноз возможных опасностей в зонах чрезвычайных ситуаций;
- организовывать и руководить принятием мер по обеспечению безопасности проведения аварийно-спасательных работ в различных чрезвычайных ситуациях;
- контролировать соблюдение норм и правил техники безопасности с учетом изменяющейся обстановки и условий проведения аварийно-спасательных работ;

- правильно эксплуатировать специальную технику и инструмент при проведении спасательных и других неотложных работ;
- организовывать и проводить мероприятия по повышению профессиональной подготовки спасателей;
- разрабатывать нормативные документы, регламентирующие деятельность службы и ее подразделений по вопросам безопасности спасательных работ.

Владеть:

- способами, средствами и технологиями планирования мероприятий, навыками принятия решений и руководства по обеспечению безопасности организации и ведения аварийно-спасательных работ при ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

2. Содержание дисциплины

В дисциплине рассматриваются основные законодательные акты по обеспечению безопасности аварийно-спасательных работ, безопасность аварийно-спасательных работ при чрезвычайных ситуациях и ликвидации их последствий; виды ответственности за нарушение требований безопасности; анализ и прогнозирование опасностей при проведении аварийно-спасательных работ; методы обеспечения безопасных условий; социально-экономические вопросы безопасности аварийно-спасательного дела; охрана труда спасателей.

ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Введение в специальность» является ввести студента в круг проблем, связанных с защитой человека, биосферы и техносферы от антропогенных, техногенных и естественных негативных воздействий; сформировать у студентов представление о современном состоянии и негативных факторах среды обитания, а также о средствах и методах повышения безопасности, экологичности и устойчивости жизнедеятельности в техносфере.

Студент должен

Знать:

– особенности и закономерности функционирования систем, принципы их создания и управления;

- основные виды природно-техногенных комплексов, возникающих при природообустройстве.

Уметь:

- анализировать и оценивать состояние природной среды, устанавливать причины его несоответствия современным требованиям;

Владеть навыками:

– моделирования природных и техногенных процессов, в том числе при чрезвычайных ситуациях;

– использования данных мониторинга при управлении природно-техногенными комплексами.

2. Содержание дисциплины

Среда обитания человека, взаимодействие человека со средой обитания. Безопасность как показатель развития цивилизации. Характеристика системы "человек – среда обитания". Природная (абиотическая, биотическая), антропогенная (техногенная, социальная), жизненная (производственная, социально-бытовая, рекреационная) среда. Понятие Техносферной безопасности. Объект и предмет исследования ТБ. Принципы, заложенные в основу ТБ. Основы оптимального взаимодействия в системе "человек – среда". Комфортность, длительность жизни, профессиональные заболевания и травмируемость, смертность, депопуляционные процессы. Понятие опасности, их классификация. Аксиомы об опасности деятельности, об оптимальном факторе, о вредном и опасном факторе, об устойчивости человеческого организма к воздействию внешних факторов. Количественная характеристика опасности и безопасности. Шкала для измерения опасности. Риски: индивидуальный и социальный, приемлемый, мотивированный, необоснованный. Шкала для измерения безопасности – здоровье человека, средняя ожидаемая продолжительность предстоящей жизни. Критерии оценки дискомфорта.

ГРАЖДАНСКОЕ НАСЕЛЕНИЕ В ПРОТИВОДЕЙСТВИИ РАСПРОСТРАНЕНИЮ ИДЕОЛОГИИ ТЕРРОРИЗМА

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Гражданское население в противодействии распространению идеологии терроризма» 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 и др.

Основные задачи курса:

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;

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.

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.

ДИАГНОСТИКА БЕЗОПАСНОСТИ ТЕХНИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Диагностика безопасности технических объектов» – формирование у учащихся профессиональной культуры личной безопасности, под которой понимается готовность и способность использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

Задача дисциплины – профессиональная подготовка учащихся в части защиты опасных объектов от внешнего воздействия.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- основные виды опасных технических объектов;
- основные виды и формы контроля безопасности;
- государственное регулирование (правовые, нормативно-технические и организационные основы) диагностики безопасности технических объектов;
- способы и методы проведения диагностики и анализа безопасности.

Уметь:

- определять виды технических объектов, подлежащих диагностике;
- выбирать рациональные способы проведения технической диагностики;
- планировать мероприятия по проведению диагностики опасных объектов.

Владеть:

- методами проведения диагностики безопасности технических объектов;
- методами составления отчетной документации по результатам диагностики.

2. Содержание дисциплины

В дисциплине рассматриваются оценка техногенного риска; исследование и диагностика безопасности технических объектов; методы исследования и повышения устойчивости функционирования технических систем; правовые, нормативно-технические и организационные основы диагностики безопасности технических объектов.

ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

1. Цель и задачи дисциплины

Цель освоения дисциплины «Иностранный язык» заключается в подготовке специалистов, владеющих английским языком, необходимым и достаточным для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной деятельности.

Задачами освоения дисциплины являются:

- обучение чтению (изучающему, ознакомительному, поисковому, просмотровому) для расширения знаний в будущей профессиональной деятельности;
- обучение лексике (овладение общеупотребительным, профессиональным и терминологическим словарем при работе с тематическими текстами);
- формирование и развитие лексических навыков в языковых, условно-коммуникативных и речевых упражнениях;
- обучение грамматике (освоение грамматического материала, овладение грамматическими навыками и совершенствование их в языковых, условно-коммуникативных и речевых упражнениях);
- формирование и совершенствование умения излагать в обобщенном виде информационный материал тематических и специализированных текстов;
- формирование и развитие навыков диалогической и монологической речи с использованием разнообразных лексико-грамматических средств в основных коммуникативных ситуациях общения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- общеупотребительную лексику, специальную профессиональную терминологию;
- грамматику английского языка с основными грамматическими явлениями, характерными для устной и письменной речи.

Уметь:

выбирать специализированную лексику при чтении и переводе, пользуясь терминологическим словарём, применяя грамматический материал, выделяя главное и второстепенное, аргументируя собственное оценочное суждение, и определяя свое отношение к информации.

Владеть:

- английской артикуляцией, особенностями произношения, транскрипцией;
- навыками развития устной речи и профессионального общения на иностранном языке.

2. Содержание дисциплины

Тема 1. About myself

Tema 2. My working day
Tema 3. My Academy
Tema 4. My home town
Tema 5. Russia is my
Tema 6. Homeland
Tema 7. The United Kingdom
Tema 8. The United States of America
Tema 9. Higher Education in the UK
Tema 10. My future profession
Tema 11. Automation and robotics
Tema 12. Computers
Tema 13. Modern computer technologies

ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Информационная безопасность» является формирование у обучаемых знаний в области теоретических основ информационной безопасности и навыков практического обеспечения защиты информации и безопасного использования программных средств в вычислительных системах.

Задачами изучения дисциплины «Информационная безопасность» являются:

- понимать сущность информационной безопасности;
- понимать принципы организации защиты информации на предприятиях;
- выявлять основные виды угроз информационной безопасности;
- применять программно-аппаратные средства для обеспечения информационной безопасности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- основы информационной безопасности и защиты информации, принципы криптографических преобразований, типовые программно-аппаратные средства и системы защиты информации от несанкционированного доступа в компьютерную среду;

- методы и средства проектирования БД, особенности администрирования БД в локальных и глобальных сетях;

- виды угроз ИС и методы обеспечения информационной безопасности;

Уметь: выявлять угрозы информационной безопасности, обосновывать организационно-технические мероприятия по защите информации в ИС;

Владеть:

- понятийным аппаратом в области информационной безопасности;

- навыками применения средств индивидуальной защиты информации;

- приемами борьбы с угрозами информационной безопасности.

Иметь представление: о типовых разработанных средствах защиты информации и возможностях их использования в реальных задачах создания и внедрения информационных систем.

2. Содержание дисциплины

Актуальность информационной безопасности, понятия и определения. Угрозы информации. Вредоносные программы. Защита от компьютерных вирусов. Средства и методы защиты информации и программного обеспечения от несанкционированного доступа и копирования. Методы и средства защиты компьютерной информации. Криптографические методы информационной безопасности. Лицензирование и сертификация в области защиты информации. Правовые основы защиты информации. Критерии безопасности компьютерных систем.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Информационные технологии» является приобретение обучающимися теоретических знаний и практических умений в области информационных технологий.

В результате освоения дисциплины студент должен

Знать:

- основные понятия автоматизированной обработки информации;
- общий состав и структуру персональных компьютеров и вычислительных систем;
- состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;
- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;
- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ в области профессиональной деятельности;
- основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности.

Уметь:

- использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;
- использовать в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в том числе специального; применять компьютерные и телекоммуникационные средства.

Владеть: навыками работы в сфере информационных технологий профессионально ориентированных информационных систем.

2. Содержание дисциплины

Основы информатики. Введение в информационные технологии. Понятие информации. Кодирование информации.

Технические средства *ИТ-технологий*. История развития средств вычислительной техники. Архитектура и базовая конфигурация компьютера.

Программные средства *ИТ-технологий*. Программное обеспечение. Краткая история и классификация языков программирования. Алгоритмы и блок-схемы. Информационные ресурсы и сети. Основы процессов информатизации. Сетевые технологии как информационный ресурс.

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 освоения дисциплины студент 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 российского 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. Сопротивление 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 эвакуация 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.

ИСТОРИЯ ПРИРОДНЫХ И ТЕХНОГЕННЫХ КАТАСТРОФ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «История природных и техногенных катастроф» является знакомство студентов со всеми возможными видами природных и техногенных аварий и катастроф, приобретение навыков оценки и понимания физической природы катастроф, выявления причин их возникновения.

Задачи изучения дисциплины «История природных и техногенных катастроф»:

- создание моделей развития различных катастроф;
- оценка всех возможных видов негативных природных и техногенных факторов, выявления причин их возникновения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- виды и классификацию природных и техногенных аварий и катастроф;
- причины возникновения аварий, их последствия, механизмы формирования негативного воздействия.

Уметь:

- работать со специальной литературой и анализировать полученную информацию в своей профессиональной области
- оценивать риски аварий и катастроф, знать способы их предотвращения или уменьшения последствий.

Владеть:

- навыками работы с научными источниками информации, навыками построения доклада, презентации.

2. Содержание дисциплины

Катастрофы в истории Земли. История природных катастроф: истории землетрясений, наводнений, извержение вулканов, цунами. История техногенных катастроф: техногенные пожары, аварии с выбросом химических, радиационных, биологических веществ.

ЛИКВИДАЦИЯ АВАРИЙНЫХ НЕФТЕРАЗЛИВОВ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является получение знаний об аварийных нефтеразливах и специфике их развития и ликвидации.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- источники и количество нефти, загрязняющей море;
- методы ликвидации разливов нефти;
- технологию ликвидации разливов нефти в море;
- технологию ликвидации разливов нефти во внутренних водах и на берегу;
- перспективы развития средств ликвидации разливов.

2. Содержание дисциплины

Источники и количество нефти, загрязняющей водные объекты. Биологическое воздействие нефти. Задачи ликвидации разливов нефти. Применение диспергентов. Эффективность диспергирования нефти. Сбор нефти в море. Знакомство с нефтесборными системами Боны. Безопасность эксплуатации судов. Специализированные и многоцелевые суда.

МАТЕМАТИКА

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Математика» формирование у будущих специалистов знаний и умения применять изучаемые методы при анализе и управлении современными сложными системами, освоение методов математической статистики для конкретных инженерных задач.

Задача изучения дисциплины «Математика» заключается в развитии у студентов современных форм математического мышления и умения ставить, исследовать и решать сложные технические задачи, возникающие в профессиональной практике.

В результате освоения дисциплины студент должен

Знать: основные факты, понятия, определения и теоремы современной математической науки и их возможности для решения инженерных задач, алгоритмы решения типовых задач.

Уметь: применять теоретические знания для решения задач, применять алгоритмы, выполнять основные математические расчеты, составлять и решать простейшие математические модели, адаптировать решения для вычислительной техники.

Владеть: методами решения математических задач и методами построения моделей.

2. Содержание дисциплины

Введение. Элементы комбинаторики. Определители. Матрицы и действия над ними. Системы линейных уравнений. Системы векторов. Квадратичные формы. Системы координат. Векторы и действия над ними. Прямая на плоскости. Плоскости и прямые в пространстве. Кривые второго порядка. Последовательности. Бесконечно малые и бесконечно большие величины. Пределы. Непрерывные функции. Производная и ее свойства. Геометрический и физический смысл производной. Основные теоремы о дифференцируемых функциях. Производные второго и более высоких порядков. Формулы Мак-Лорена и Тейлора. Применение производной к исследованию функций и построение графиков. Выпуклость функции. Графики основных элементарных функций. Понятие функции нескольких переменных. Производные функции нескольких переменных. Исследование на экстремум функции нескольких переменных. Матрица Гесса. Комплексные числа и действия над ними. Первообразная и ее свойства. Неопределенный интеграл и его свойства. Интегрирование рациональных дробей. Интегрирование тригонометрических выражений. Интегрирование иррациональных выражений. Определенный интеграл и его свойства. Формула Ньютона-Лейбница. Применение определенных интегралов. Двойные интегралы. Применение двойных интегралов. Криволинейные интегралы первого и второго родов. Формула Грина. Поверхностные интегралы первого и второго родов. Формула Стокса. Формула Остроградского-Гаусса. Оператор Гамильтона. Оператор Лапласа. Потенциальное поле. Соленоидальное поле. числовые ряды. Сходимость

числовых рядов. Сходимость числовых рядов. Признаки Даламбера, Коши, Коши Мак-лорена. Знакопеременные ряды. Признак сходимости Лейбница. Функциональные ряды. Область сходимости функционального ряда. Степенные ряды. Теорема Абеля. Ряды Маклорена и Тейлора. Понятие о рядах Фурье. Скалярное произведение двух функций. Система ортогональных функций. Обобщенный ряд Фурье. Разложение функций на отрезке $[-\pi; \pi]$. Разложение функций на произвольном отрезке. Интеграл Фурье. Преобразование Фурье. Понятие дифференциального уравнения. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Линейные дифференциальные уравнения первого порядка. Однородные дифференциальные уравнения. Дифференциальные уравнения, приводимые к однородным. Линейные дифференциальные уравнения n -го порядка однородные. Линейные дифференциальные уравнения n -го порядка неоднородные. Погрешности вычислений. Численные методы линейной алгебры. Интерполирование и приближение функций. Полином Ньютона. Полином Лагранжа. Численное решение нелинейных уравнений. Численное решение систем уравнений. Приближенное интегрирование функций. Численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений. Рассматриваемые вопросы: Функции комплексного переменного. Степенной ряд. Ряд Лорана. Преобразование Лапласа. Свертка. Применение операционного исчисления. Схема последовательных испытаний Бернулли. Предельные теоремы в схеме Бернулли. Закон больших чисел в формулировке теоремы Бернулли. Случайные величины. Функция распределения случайной величины. Плотность вероятности случайной величины. Числовые характеристики случайной величины. Законы распределения случайных величин. Нормальный закон распределения случайных величин. Основные понятия математической статистики. Выборочный метод. Эмпирическая функция распределения случайной величины. Точечные и интервальные оценки числовых характеристик случайной величины. Проверка статистических гипотез. Вывод уравнения линейной регрессии методом наименьших квадратов. Множества, отношения на множествах. Предикаты. Алгебра предикатов. Релейно-контактные схемы. Графы. Комбинаторика. Грамматики и языки. Вариации функции и функционалов. Их вычисление. Вариации функционалов, зависящих от первой производной. Вариации функционалов, зависящих от старших производной Уравнение Эйлера. Функционалы, зависящие от функций нескольких переменных. Уравнение Эйлера-Остроградского. Условие трансверсальности. Достаточные условия экстремума. Дифференциальные уравнения в частных производных второго порядка. Приведение к каноническому виду дифференциального уравнения в частных производных второго порядка. Уравнения эллиптического, параболического, гиперболического и смешанного типов. Уравнение колебаний струны. Уравнение теплопроводности. Уравнения Лапласа и Пуассона.

МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Медико-биологические основы безопасности» является формирование знаний студентов о механизмах медико-биологического взаимодействия человека с факторами среды обитания, о последствиях воздействия травмирующих, вредных и поражающих факторов, о принципах их санитарно-гигиенического нормирования.

Задачи изучения дисциплины:

- дать базовые представления об адапционных и компенсаторных механизмах человеческого организма;
- сформировать у будущих специалистов современные представления о физических, химических, биологических и психофизиологических факторах окружающей среды и их воздействие на организм человека;
- познакомить студентов с санитарно-гигиенической регламентацией;
- привить навыки применения приобретенных знаний для предупреждения профессиональных и иных заболеваний.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- анатомо-физиологические особенности строения систем организма, их адаптационные возможности;
- классификацию факторов окружающей среды;
- научные основы гигиенического нормирования факторов окружающей среды;
- классификацию условий труда.

Уметь:

- оценивать и объяснять основные закономерности формирования и регуляции физиологических функций организма, подвергающегося воздействию различных неблагоприятных факторов среды обитания;
- соблюдать нормы и правила безопасности с учетом изменяющихся факторов внешней и внутренней среды;
- использовать современные приборы контроля санитарно-гигиенических критериев окружающей среды;
- применять нормативную документацию по охране труда и соблюдению санитарно-гигиенических норм;
- применять приобретенные знания для предупреждения профессиональных и иных заболеваний.

Владеть навыками:

- принятия решения в области обеспечения безопасности человека и окружающей среды.

2. Содержание дисциплины

Адаптация и гомеостаз. Физиологические процессы и системы компенсации. Факторы воздействия на организм человека: физические, химические, биологические, психофизиологические. Условия труда и быта. Профилактика заболеваний.

МЕДИЦИНА КАТАСТРОФ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Медицина катастроф» является получение студентами базовых знаний по организации медицинского обеспечения населения и организации медицинского снабжения формирований и учреждений службы медицины катастроф в чрезвычайных ситуациях, оказание первой помощи пострадавшим.

Задачи изучения дисциплины «Медицина катастроф»:

- изучить 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;
- научиться основам организации медицинской помощи населению, санитарно-гигиеническим и противоэпидемическим мероприятиям;
- подготовить студентов к оказанию необходимой помощи пострадавшим.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- способы и средства защиты населения при стихийных бедствиях, производственных авариях и катастрофах, а также от воздействия поражающих факторов современных средств поражения;
- приемы оказания первой помощи пострадавшим.

Уметь:

- практически 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 пострадавшим;
- применения средств индивидуальной и медицинской защиты.

2. Содержание дисциплины

Организационная структура службы Медицина катастроф. Сортировка пострадавших, основные сортировочные принципы. Этапы оказания первой помощи пострадавшим. Реанимационные мероприятия. Остановка кровотечения. Первая помощь при ожогах. Первая помощь при переломах. Первая помощь при асфиксии. Первая помощь при обморожении. Первая помощь при электротравмах.

МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО В ОБЛАСТИ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

1. Цель и задачи дисциплины

Основная цель дисциплины - подготовка специалистов к управлению безопасностью технологических процессов и производств .

Задачи дисциплины

- формирование умений и навыков по следующим направлениям деятельности:

- оценка деятельности предприятий и организаций и их отдельных подразделений по обеспечению промышленной безопасности;
- нормативное обеспечение оценки состояния технологических процессов и производств;
- правовое обоснование управленческих решений по обеспечению промышленной безопасности;
- учет требований международной промышленной безопасности при составлении предплановой,
- предпроектной и проектной документации.

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:

знать:

- Законодательную и нормативно-правовую документацию по международному сотрудничеству в области промышленной безопасности;
- Нормативно-правовые акты, регламентирующие отношения по отдельным направлениям обеспечения международного сотрудничества в области промышленной безопасности;
- Общие понятия нормативно-технической документации. Содержание системы международных стандартов промышленной безопасности;
- Международные соглашения и акты в области промышленной безопасности.

уметь:

- Подбирать необходимую нормативную документацию для оценки состояния производственной среды с учетом сотрудничества в области промышленной безопасности;
- Давать правовое обоснование мероприятий по обеспечению международного сотрудничества в области промышленной безопасности;
- Иметь навыки работы с документацией в области международного сотрудничества в области промышленной безопасности.

владеть:

- Способами и технологиями защиты человека и окружающей среды в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики.

2. Содержание дисциплины

Законодательство в области промышленной безопасности в России и мире. Международные организации в области промышленной безопасности.

Участие России в международном сотрудничестве в области промышленной безопасности.

МЕТОДЫ РАСЧЕТА НАДЕЖНОСТИ И ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ

1. Цель и задачи дисциплины

Основная обобщенная цель дисциплины – формирование у учащихся профессиональной культуры личной безопасности, под которой понимается готовность и способность использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

Основной обобщенной задачей дисциплины является изучение методов определения основных показателей безопасности при статической обработке данных, выборе расчетных моделей надежности, анализа и повышения надежности систем, технического диагностирования и прогнозирования.

В результате освоения дисциплины студенты должны соответствовать следующим требованиям к уровню освоения дисциплины:

Студенты *должны знать*:

- основные модели типа «человек–машина–среда»;
- основные показатели надежности и методы их определения;
- современные аспекты техногенного риска;
- основы системного анализа;
- алгоритмы исследования опасностей;
- теории и модели происхождения и развития ЧП;
- методы качественного и количественного анализа надежности и риска.

Студенты *должны уметь*:

- анализировать современные системы «человек–машина–среда» на всех стадиях их жизненного цикла и идентифицировать опасности;
- рассчитывать основные показатели надежности систем данного профиля;
- рассчитывать риски и разрабатывать мероприятия по поддержанию их допустимых величин;
- определять стандартные статистические характеристики ЧП (аварий, несчастных случаев, катастроф).

Студенты *должны приобрести навыки*:

- применения методик качественного анализа опасности сложных технических систем типа «человек–машина–среда»;
- применения количественных методов анализа опасностей и оценки риска.

2. Содержание дисциплины

Надежность как комплексное свойство технического объекта. Показатели безотказности невосстанавливаемых и восстанавливаемых

объектов. Показатели долговечности, ремонтпригодности, сохраняемости. Комплексные показатели надежности. Понятие риска. Причины возникновения риска. Опасности, последовательности событий, исходы аварий и их последствия. Прогнозирование аварий и катастроф. Общая структура анализа техногенного риска. Причины аварийности на производстве. Классификация рисков при управлении техногенной безопасностью. Индивидуальный, коллективный, потенциальный территориальный и социальный риски. События с высокой и низкой вероятностью. Общая схема формирования отказа объекта. Раздельные и совместные модели постепенных и внезапных отказов. Снижение уровня сопротивляемости объекта внезапным отказам вследствие процесса старения материалов. Особенности исследования долговечности объектов. Потеря объектом работоспособности. Допустимый риск. Критериальные значения риска в результате природных явлений и различных видов деятельности. Нормативные значения риска для промышленных объектов. Количественная оценка опасных воздействий. Методология оценки риска. Система управления. Типовые функции персонала и условия их выполнения. Ошибки персонала. Качественный анализ персонала. Экологический риск в производстве, от техногенных аварий и катастроф.

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 освоения дисциплины студент 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

Введение. Определение метрологии как науки. 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. Контрольно-измерительные технологии. Основы метрологического обеспечения. Правовые основы обеспечения единства измерений.

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».

Основные цели, задачи и объекты стандартизации. Научно-методические основы стандартизации. Социально-экономические основы стандартизации. Система технического регулирования. Международная и межгосударственная стандартизация.

МЕХАНИКА

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Механика» является получение знаний теоретических основ механики, являющихся базой для успешного изучения других курсов общепрофессиональных и профессиональных дисциплин; формирование у студентов умений и навыков в применении теоретических основ механики при эксплуатации механических устройств в объеме, необходимом для будущей профессиональной деятельности, формирование у студентов научного мировоззрения на основе знания объективных законов, действующих в материальном мире.

Задачами изучения дисциплины «Механика» являются:

- изучение общих законов и методов исследования движения и взаимодействия материальных тел и механических систем;
- получить представление о методах исследования и проектирования механических устройств, основных стадиях выполнения конструкторской разработки; первичные навыки практического применения знаний механики в профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:

уметь:

- анализировать условия работы деталей машин и механизмов;
- оценивать их работоспособность;
- производить статический, кинематический и динамический расчеты механизмов и машин;
- определять внутренние напряжения в деталях машин и элементах конструкций;
- проводить технический контроль и испытания оборудования;

знать:

- общие законы статики и динамики жидкостей и газов,
- основные законы термодинамики;
- основные аксиомы теоретической механики, кинематику движения точек и твердых тел, динамику преобразования энергии в механическую работу, законы трения и преобразования качества движения, способы соединения

2. Содержание дисциплины

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

Статика является частью теоретической механики, изучающей условия, при которых тело находится под действием заданной системы сил. Успешное овладение методами статики — необходимое условие для изучения всех последующих тем и разделов дисциплины технической механики.

Основные понятия и аксиомы статики

Теоретическая механика и её разделы. Материальная точка. Абсолютно твердое тело. Сила как вектор. Система сил. Эквивалентная,

равнодействующая и уравнивающая система сил. Внешние и внутренние силы. Аксиомы статики. Свободное и несвободное тело. Связи. Реакции связей.

Плоская система сходящихся сил

Система сходящихся сил. Силовой многоугольник. Геометрическое условие равновесия системы сходящихся сил. Определение системы сходящихся сил графическим способом. Проекция силы на оси координат. Аналитическое условие равновесия плоской системы сходящихся сил. Аналитическое определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил.

Пара сил.

Пара сил. Вращающее действие пары сил на тело. Момент пары. Свойства пар сил. Условие равновесия пары сил.

Плоская система произвольно расположенных сил

Момент силы относительно точки. Приведение системы произвольно расположенных сил к данному центру. Главный вектор и главный момент. Частные случаи приведения плоской системы сил. Теорема Вариньона. Три вида уравнений равновесия плоской произвольной системы сил. Два вида уравнений равновесия плоской системы параллельных сил. Сосредоточенные и распределенные нагрузки. Балки, плоские фермы, рамы. Виды опор. Опорные реакции. Методика определения опорных реакций консольных и однопролетных балок, ферм, рам.

Центр тяжести тела. Центр тяжести плоских фигур

Сила тяжести. Координаты центра тяжести плоской фигуры. Статический момент площади плоской фигуры относительно оси: определение, способ вычисления, свойства. Центр тяжести простых геометрических фигур. Методика решения задач на определение положения центра тяжести сложных сечений

Устойчивость равновесия

Устойчивое, неустойчивое и безразличное равновесие твердого тела. Условия равновесия тел. Момент опрокидывающий и момент устойчивости. Коэффициент устойчивости.

СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ

Изучение раздела «Соппротивление материалов» (наука о прочности, жесткости и устойчивости деформируемых под нагрузкой элементов машин и конструкций) следует начать с повторения раздела «Статика» (равновесие тел, уравнения равновесия, геометрические характеристики сечений).

Непременными условиями успешного овладения учебным материалом являются:

- а) четкое понимание физического смысла рассматриваемых понятий;
- б) свободное владение методом сечений;
- в) осознанное применение геометрических характеристик прочности и жесткости поперечных сечений;
- г) самостоятельное решение достаточно большого числа задач.

Принципиальная схема изучения каждого из видов нагружения бруса (старый термин «вид деформации») единообразна: от внешних сил с помощью метода сечения к внутренним силовым факторам, от них к напряжениям, от расчетного напряжения к условию прочности бруса.

Основные положения сопротивления материалов

Основные допущения и гипотезы сопротивления материалов. Расчетные схемы. Метод сечений. Внутренние силовые факторы в общем случае нагружения бруса. Основные виды деформации бруса. Напряжение: полное, нормальное, касательное, единицы измерений.

Растяжение и сжатие

Продольная сила. Нормальные напряжения. Эпюра нормальных напряжений. Гипотеза плоских сечений. Продольные и поперечные напряжения деформации при растяжении и сжатии. Закон Гука. Модуль продольной упругости. Определение перемещений поперечных сечений бруса. Построение эпюр продольных сил, напряжений и перемещений. Механическое испытание материалов. Диаграммы растяжения и сжатия пластичных и хрупких материалов, их механические характеристики. Понятие о наклепе. Условия прочности по предельному состоянию допускаемым напряжениям. Три типа задач при расчете из условия прочности. Расчеты на прочность. Определение усилий в стержнях, работающих на осевое растяжение и сжатие. Проверка прочности. Подбор сечения.

Геометрические характеристики плоских сечений

Геометрические характеристики плоских сечений. Момент инерции: осевой, полярный, центробежный. Зависимость между моментами инерции относительно параллельных осей. Главные оси и главные центральные моменты инерции. Моменты инерции простых сечений. Определение главных центральных моментов инерции сложных сечений.

Поперечный изгиб прямого бруса

Внутренние силовые факторы в поперечном сечении бруса. Дифференциальные зависимости между интенсивностью распределенной нагрузки, поперечной силой и изгибающим моментом. Свойства контуров эпюр. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Чистый изгиб. Нормальные напряжения в произвольной точке поперечного сечения балки. Эпюра нормальных напряжений в произвольном сечении. Осевой момент сопротивления. Касательные напряжения при изгибе. Эпюра касательных напряжений для балок прямоугольного и таврового сечений. Расчет балок на прочность по нормальным и касательным напряжениям.

2.5. Сложное сопротивление

Понятие о напряженном состоянии в точке упругого тела. Главные напряжения. Косой изгиб. Нормальные напряжения в поперечном сечении бруса. Внецентренное сжатие бруса. Нормальные напряжения в поперечном сечении бруса. Ядро сечения.

Устойчивость центрально-сжатых стержней

Устойчивые и неустойчивые формы равновесия центрально-сжатых стержней. Продольный изгиб. Критическая сила. Гибкость стержня

ДЕТАЛИ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ

Машины и их основные элементы.

Основные критерии работоспособности и расчета деталей машин. Детали вращательного движения. Корпусные детали. Назначение подшипников. Типы и виды подшипников скольжения. Устройство. Назначение вкладышей. Подпятники. Подшипники качения: устройство и классификации. Недостатки.

Неразъемные соединения:

Сварные соединения, клепаные соединения, клееные соединения.

Преимущества и недостатки каждого соединения.

Разъемные соединения

Резьбовые, клиновые, соединения штифтами, шпоночные соединения, шлицевые. Назначение, конструкции. Условные обозначения.

Назначение механических передач.

Виды передач. Фрикционные передачи. Ременные передачи: конструкция, назначение. Преимущества и недостатки. Передаточное отношение. Зубчатые передачи. Основные элементы зубчатого колеса. Виды и причины повреждений. Кинематические схемы. Червячные передачи: типы, конструкции. Цепные передачи: применение, передаточное число, число зубьев звездочек, шаг цепи. Расчеты элементов соединений на прочность, жесткость, устойчивость.

НАДЕЖНОСТЬ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ И ТЕХНОГЕННЫЙ РИСК

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Надежность технических систем и техногенный риск» является формирование у обучающихся профессиональной культуры личной безопасности, под которой понимается готовность и способность использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

Задачами изучения дисциплины «Надежность технических систем и техногенный риск» является изучение методов определения основных показателей безопасности при статической обработке данных, выборе расчетных моделей надежности, анализа и повышения надежности систем, технического диагностирования и прогнозирования.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- основные модели типа «человек–машина–среда»;
- основные показатели надежности и методы их определения;
- современные аспекты техногенного риска;
- основы системного анализа;
- алгоритмы исследования опасностей;
- теории и модели происхождения и развития ЧП;
- методы качественного и количественного анализа надежности и риска.

Уметь:

- анализировать современные системы «человек–машина–среда» на всех стадиях их жизненного цикла и идентифицировать опасности;
- рассчитывать основные показатели надежности систем данного профиля;
- рассчитывать риски и разрабатывать мероприятия по поддержанию их допустимых величин;
- определять стандартные статистические характеристики ЧП (аварий, несчастных случаев, катастроф).

Владеть:

- навыками применения методик качественного анализа опасности сложных технических систем типа «человек–машина–среда»;
- методиками обеспечения безопасности технических систем;
- навыками применения количественных методов анализа опасностей и оценки риска.

2. Содержание дисциплины

В дисциплине изучаются основные виды техногенных систем, их современное состояние и негативные факторы; идентификация основных негативных факторов воздействия; оценка техногенного риска; средства и методы повышения безопасности, надежности и устойчивости технических средств и технологических процессов; основы проектирования и эксплуатации техники, технологических процессов и циклов в соответствии с требованиями по надежности и безопасности; технические аварии и катастрофы; прогнозирование чрезвычайных ситуаций и разработка моделей их последствий; методы исследования и повышения устойчивости функционирования технических систем в чрезвычайных ситуациях; основы разработки мероприятий по защите от технического риска и ликвидация последствий аварий; правовые, нормативно-технические и организационные основы повышения надежности технических систем.

НАДЗОР И КОНТРОЛЬ В СФЕРЕ БЕЗОПАСНОСТИ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Надзор и контроль в сфере безопасности» является приобретение знаний, умений и навыков в области государственного надзора и контроля за соблюдением законодательных и нормативных требований по обеспечению безопасности в технологических процессах и производствах.

Задачи дисциплины:

- изучение современной законодательной базы правового регулирования в части надзорных и контрольных функций государства в отношении безопасности производственной деятельности;
- изучение деятельности Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору и Федеральной службы по надзору в сфере недропользования в вопросах безопасного ведения работ;
- получение навыков при подготовке проектных материалов по особо опасным и технически сложным объектам к согласованию в органах Главгосэкспертизы и надзорных органах с учетом соблюдения обязательных требований по безопасности;
- изучение требований государственного надзора к техническим устройствам, проведению маркшейдерских наблюдений, методам прогнозирования опасных ситуаций, техническим проектам; планам и схемам развития работ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- организацию надзора и контроля в сфере безопасности, органы государственного надзора, их права и обязанности;
- особенности общественного контроля за состоянием охраны труда на предприятии, в учреждениях и организациях.

Уметь:

- пользоваться законодательной и нормативной документацией по вопросам надзора и контроля в сфере-безопасности;
- проводить оценку соответствия или несоответствие фактического состояния безопасности на рабочем месте с нормативными требованиями.

Владеть навыками оценки состояния безопасности на производстве.

2. Содержание дисциплины

Международный опыт государственного регулирования надзорной и контрольной деятельности в сфере безопасности. История формирования государственного надзора в России. Органы государственного надзора и контроля в сфере безопасности. Контроль в сфере безопасности на уровне организации. Методы контроля безопасности на рабочем месте.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ НА СУДАХ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Обеспечение безопасности на судах» является расширение и углубление знаний и представлений студентов в области правил техники безопасности на судах предусматривающих требования, предъявляемые к членам экипажей, специалистам других подразделений парокходств, акционерных обществ (судокходных компаний) и частных судовладельцев по соблюдению рекомендуемых безопасных методов и приемов выполнения судовых работ и работ по техническому обслуживанию судна и его технических средств, а также при передвижении по судну и пожарной безопасности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать: конструкции используемых технических средств, принцип их действия, а также технологию, организацию и безопасные методы выполнения судовых работ и работ по техническому обслуживанию

Уметь:

- производить инструктаж лиц, участвующих в судовых работах, по вопросам технологии и безопасности их выполнения, по правильному использованию средств индивидуальной защиты

- проверять исправность используемых приспособлений, инструментов и средств индивидуальной защиты;

- использовать средства индивидуальной защиты;

- организовывать противопожарные мероприятия;

Владеть: навыками использования судовых технических средств, средств индивидуальной защиты, приспособлений и соблюдения необходимых мер безопасности в период проведения учебных тревог и при выполнении судовых работ с членами экипажей.

2. Содержание дисциплины

Правила техники безопасности на судах морского флота (в дальнейшем ПТБ) предусматривают требования, предъявляемые к членам экипажей, специалистам других подразделений парокходств, акционерных обществ (судокходных компаний) и частных судовладельцев по соблюдению рекомендуемых безопасных методов и приемов выполнения судовых работ и работ по техническому обслуживанию судна и его технических средств, а также при передвижении по судну (проход по палубам, спуск по трапам различного устройства и назначения), приеме лоцмана и выполнении других работ. Системы управления охраной труда на морском транспорте (СУОТ МП). Требования государственных стандартов Системы стандартов безопасности труда (ССБТ), отраслевых руководящих нормативных документов по безопасности труда, а также документов Международной организации труда (МОТ).

ОБРАЩЕНИЕ С ОПАСНЫМИ ОТХОДАМИ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Обращение с опасными отходами» является расширение и углубление знаний и представлений студентов в области обращения с отходами особенности природоохранного законодательства, и выработать современный подход к основам рационального использования и нормирования антропогенного воздействия на окружающую среду.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать

- Законодательство РФ в области обращения с отходами
- основы государственного регулирования в области обращения с отходами;
- основы государственного надзора и производственного контроля в области обращения с отходами.

Уметь

- рассчитывать классы опасности отходов;
- разрабатывать паспорт опасного отхода;
- рассчитывать санитарно-защитные зоны;
- выбирать и обосновывать методы утилизации отходов;
- разрабатывать мероприятия по обеспечению безопасности на объектах.

Владеть методиками оценки опасности отходов; расчета зон заражения территории; оценки токсичности отходов производства и потребления.

2. Содержание дисциплины

Законодательство РФ в области обращения с отходами. Государственное регулирование в области обращения с отходами. Государственный надзор и производственный контроль в области обращения с отходами. Лицензирование деятельности в области обращения с отходами. Учет отходов. Установление класса опасности и паспортизация отходов. Нормативы образования и лимиты на размещение отходов. Регулирование деятельности с ТКО. Регулирование трансграничного перемещения отходов. Классификация отходов по их происхождению. Сбор отходов. Утилизация отходов. Обезвреживание отходов. Размещение отходов. Вторичное сырье, его виды и потребительские свойства. Вторичное сырье как топливо.

ОПАСНЫЕ ПРИРОДНЫЕ ПРОЦЕССЫ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Опасные природные процессы» является получение знаний о специфике развития современных природных опасных процессах и особенностях природных ЧС на территории России, методах их прогнозирования.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- Закономерности эволюции Биосферы и Ноосферы;
- структуру и эволюцию Вселенной;
- строение Земли;
- строение и динамику сфер Земли;
- основные закономерности возникновения опасных природных процессов;
- общие принципы прогноза опасных природных процессов;
- классификацию опасных природных процессов;
- основные виды опасных природных процессов и их распределение по территории России;
- глобальные и региональные последствия опасных природных процессов.

Уметь:

- проводить измерения условий опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации;
- анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического воздействия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного воздействия вредных факторов.

2. Содержание дисциплины

Общие понятия об опасных природных процессах и их распределении по территории России. Основные виды геологических опасных процессов и их распределение на территории России. Эндогенные геологические опасные процессы. Экзогенные опасные процессы и явления. Метеорологические опасные природные процессы. Гидрологические опасные процессы и явления. Гидрогеологические опасные природные процессы и явления. Биологические опасные природные процессы и явления. Общие закономерности пространственного распределения. Современный опыт изучения, оценка и предупреждения. Мониторинг опасных биологических явлений. Природные лесные пожары. Общие закономерности пространственного распределения. Современный опыт изучения, оценка и предупреждения.

ОРГАНИЗАЦИОННОЕ ПОВЕДЕНИЕ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Организационное поведение» является овладение методами и приемами управления поведением личности и группы в организации.

Задачами изучения дисциплины «Организационное поведение» является:

дать представление о современном состоянии и тенденциях развития организационного поведения;

изучить методы построения таких организационных систем, центром которых являются человек и его потребности;

изучить методы описания поведения работников и группы в организации;

дать навыки управления поведением индивида и группы с целью повышения эффективности деятельности организации.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- теории поведения человека в организации;
- методы и принципы взаимодействия человека и организации;
- коммуникативное поведение в организации;
- методы мотивации и результативность в организации;
- процесс формирования группового поведения в организации;
- методы анализа и конструирование организаций;
- методы управления поведением организации;
- лидерство в организации;
- методы проведения изменений в организации;
- персональное развитие в организации;
- методы управления нововведениями в организации;
- поведенческий маркетинг;
- организационное поведение в системе международного бизнеса.

Уметь:

– самостоятельно и на достаточно высоком уровне решать реальные поведенческие задачи;

- выявлять причины недостаточной результативности организации;
- грамотно выстраивать межличностные отношения;
- эффективно осуществлять управление группами людей;
- обеспечивать стабильность деятельности (сопротивление стрессу, темпераментность к условиям неопределенности, деятельность, связанная с риском, работоспособность и т.д.).

Владеть:

– методами целенаправленного формирования персонала организации;

- методами морального стимулирования;
- методами управления индивидуальным поведением;
- методами психологического побуждения (мотивации).

2.Содержание дисциплины

Организация и организационное поведение в системе менеджмента. Поведение и эффективность организации. Содержание деятельности и модель качеств менеджера. Восприятие и атрибуция. Личность и организация. Мотивация и результативность. Формирование группового поведения в организации. Лидерство в организации. Команда менеджера. Коммуникативное поведение в организации. Конфликты в организации. Управление поведением организации. Управление изменениями в организации. Социализация индивида в организации. Управление карьерой. Формирование поведения индивида. Организационное поведение в международном бизнесе.

ОРГАНИЗАЦИЯ ДОБРОВОЛЬЧЕСКОЙ (ВОЛОНТЕРСКОЙ) ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С СОЦИАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННЫМИ НКО

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является обеспечить теоретическую подготовку и сформировать основные практические умения и навыки по волонтерскому менеджменту.

Основные задачи изучения дисциплины:

сформировать у учащихся общее представление о волонтерстве, его месте в обществе и отдельных общественных подсистемах, об историческом развитии волонтерства, его современном состоянии и перспективах развития;

обрисовать понятийный аппарат, позволяющий учащемуся ориентироваться в конкретных проблемах волонтерской деятельности, разных формах и видах, уровнях и этапах волонтерства;

сформировать технолого-методический инструментарий, позволяющий будущему организатору волонтерского движения применять, адаптировать и создавать традиционные и инновационные методики и техники с целью оптимизации своей индивидуальной и групповой деятельности;

сформировать целостную систему представлений о современных направлениях волонтерской деятельности в России, раскрыть специфику работы в рамках каждого из направлений: целевые группы, решаемые задачи, группы рекрутинга, достигаемые результаты;

сформировать необходимые профессиональные и личностные компетенции, связанные с организацией волонтерской деятельности и практические навыки в области управления.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать

- причины возникновения и основные тенденции развития современной добровольческой деятельности;
- теорию и практику современной волонтерской деятельности;
- виды, сферы и области добровольческой деятельности;
- содержание и основные направления волонтерской деятельности;
- правовые основы осуществления добровольчества в современном обществе;
- формы и методы организации добровольческой деятельности;
- международный опыт организации волонтерской деятельности.

Уметь

- применять полученные знания в профессиональной практике;
- использовать методы, механизмы, технологии по организации систематической добровольческой деятельности;
- организовывать различные формы волонтерской деятельности;
- проектировать собственную волонтерскую деятельность;

- активизировать собственные личностные ресурсы, способствующие саморазвитию и самореализации, способности нести ответственность за качество своей деятельности;
- выстраивать технологический процесс волонтерской деятельности.

Владеть

- самостоятельной разработки социальных проектов в области организации добровольческой деятельности;
- методами социально-проектной и прогностической деятельности в рамках разработки социального проекта в добровольческой сфере;
- технологией организации и проведения добровольческих мероприятий;
- планирования и организации волонтерского мероприятия;
- навыками создания модели мероприятия;
- навыками составления текстов, информационных писем, пресс-релизов и т. д.

2. Содержание дисциплины

Организация и управление волонтерскими ресурсами. Волонтерская деятельность как ресурс развития гражданского общества в России. Категории волонтеров. Мотивация волонтеров. Оценка эффективности деятельности волонтеров.

Работа и коммуникация с отдельными категориями лиц. Вовлечение в волонтерскую деятельность пенсионеров («волонтеров серебряного возраста»), людей с инвалидностью. Волонтеры серебряного возраста. Планирование добровольческих работ и определение обязанностей волонтеров серебряного возраста. Волонтеры с инвалидностью. Понятие «тим-лидера».

Коммуникации в волонтерской среде. Роль и функции организаторов добровольческого движения. Информационные технологии в волонтерской среде. Digital Signage.

Технологии разработки волонтерского проекта (модели). Социальный проект в волонтерской работе. Цели, задачи и особенности коллективной работы над социальным проектом. Особенности зарубежных социальных проектов волонтерской деятельности. Service-learning проекты.

Особенности отраслевых проектов. Типология современных волонтерских проектов. Сопоставительный анализ Российских и зарубежных проектов на разных этапах их реализации. Стратегии и принципы организации добровольческой деятельности. Сферы и области добровольческой деятельности. Способы организации волонтерских проектов разного направления на примерах реально действующих проектов в России и за рубежом.

Технологии привлечения средств в рамках организации волонтерской деятельности. Научные гранты. Фандрайзинг. «Pro bono».

ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВ

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование, расширение и углубление знаний и представлений студентов в области обеспечения безопасности технологических процессов на опасных производствах.

Задача дисциплины – подготовка обучающихся в части идентификации опасных и вредных производственных факторов технологических процессов при работе на опасных производствах и выбора рациональных мер и методов защиты от них.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- виды опасных производств;
- технологические процессы предприятий опасных производств;
- методы анализа и оценки промышленной безопасности;
- способы и методы защиты в технических системах;
- организацию охраны труда, охраны окружающей среды и обеспечения безопасности на предприятиях опасных производств.

Уметь:

- определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска;
- применять методы идентификации опасных, вредных и поражающих факторов;
- применять способы защиты от опасных и вредных производственных факторов;
- ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности.

Владеть:

- навыками определения степени опасности техногенных систем, организации охраны труда, обеспечения промышленной безопасности при работе на опасных производствах.

2. Содержание дисциплины

В дисциплине рассматриваются следующие вопросы: Виды опасных производств. Характерные виды технологических процессов опасных производств. Опасности технических систем. Критерии и анализ промышленной безопасности. Оценка безопасности и риска технической системы. Безопасная эксплуатация технологического оборудования в производственной деятельности. Степени опасности технологических процессов. Мероприятия по снижению уровня опасности производств. Профессиональный риск на опасных производствах. Охрана труда при работе на опасных производствах.

ОХРАНА ТРУДА

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Охрана труда» является формирование у студентов представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями к безопасности и защищенности человека.

Задачей изучения дисциплины «Охрана труда» является подготовка студента к профессиональной деятельности в сфере охраны труда.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности труда;
- анатомо-физические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов;
- средства и методы повышения безопасности, экологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов.

Уметь:

- эффективно применять средства защиты от негативных воздействий;
- реализовывать мероприятия по повышению безопасности труда;
- планировать и осуществлять мероприятия по защите производственного персонала и населения от опасных и вредных воздействий производственной среды.

Владеть навыками:

- определения вредных факторов производственной среды;
- контроля параметров и уровня негативных воздействий;
- основных способов снижения негативных воздействий опасных и вредных производственных факторов.

2. Содержание дисциплины

Трудовой договор. Виды инструктажа. Составление инструкции по охране труда. Производственные факторы. Условия труда. Специальная оценка условий труда. Компенсации за вредные и опасные условия труда. Ответственность за охрану труда. Расследование несчастных случаев. Мероприятия по охране труда.

ОЦЕНКА И АНАЛИЗ ТЕХНОГЕННЫХ РИСКОВ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Оценка и анализ техногенных рисков» является углубление и закрепление представления о величине, последствиях и оценке техногенных рисков.

Задачи изучения дисциплины «Оценка и анализ техногенных рисков»:

- рассмотреть методологию анализа техногенных рисков;
- познакомиться с процедурой риск-анализа техногенных опасностей, включающей их идентификацию и прогнозирование во времени и пространстве;
- познакомиться с методами количественных оценок риска и его показателей;
- научиться проводить оценку уязвимости территорий, зданий, сооружений.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- методы идентификации опасностей;
- методологию качественной и количественной оценки техногенных рисков;
- структуру и критерии риска;
- расчетные показатели риска.

Уметь:

- оценивать опасности техногенного происхождения;
- рассчитывать индивидуальный, потенциальный, коллективный, социальный, технический, экологический риск;
- моделировать и рассчитывать последствия аварий и катастроф.

Владеть: навыками измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации природных рисков.

2. Содержание дисциплины

Концепции о допустимом, оправданном риске. Показатели риска. Классификация рисков. Расчет индивидуального, коллективного, социального, экономического, экологического рисков. Расчет рисков при проектировании, эксплуатации и ликвидации объектов экономики. Паспорт безопасности объекта экономики и территории. Расчет зон поражения при аварии на потенциально и особо опасном объекте.

ПОЖАРОВЗРЫВОЗАЩИТА

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Пожаровзрывозащита» является формирование у обучающихся профессиональной культуры личной безопасности, под которой понимается готовность и способность использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

Задачами изучения дисциплины «Пожаровзрывозащита» является профессиональная подготовка учащихся в части пожарной и взрывной защиты.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- требования руководящих, нормативных документов по пожаровзрывозащите объектов экономики;
- содержание мероприятий пожаровзрывозащиты, направленных на предупреждение и ликвидацию ЧС, организацию их проведения;
- порядок построения рациональных систем пожаровзрывобезопасности для различных категорий объектов экономики;
- порядок прогнозирования последствий пожаров и взрывных явлений на объектах экономики.

Уметь:

- оценивать последствия аварий на объектах экономики, связанных с пожарами и взрывными явлениями, делать выводы и обосновывать решения по их ликвидации;
- проводить необходимые расчеты, делать анализ и обосновывать решения, позволяющие существенно уменьшить вероятность возникновения пожаров и взрывных явлений на объектах экономики;
- организовывать согласованную работу должностных лиц по всестороннему решению задач пожаровзрывозащиты объектов экономики.

Владеть:

- навыками применения полученных знаний в практической деятельности по планированию мероприятий, направленных на предупреждение взрывных явлений и пожаров на объектах экономики.

2. Содержание дисциплины

В дисциплине изучаются следующие вопросы: определение вероятности воздействия опасных факторов пожара на персонал и население, определение максимально возможной массы горючих газов, легковоспламеняющихся жидкостей и горючих пылей, расчет избыточного давления взрыва, определение категорий объектов по

пожаровзрывоопасности; средства локализации и тушения пожаров, взрывозащита технологического оборудования, молниезащита. Профилактика взрывов и пожаров; подрывные работы, проводимые в интересах защиты; классификация взрывчатых веществ и средств взрывания; организация пиротехнических работ; меры безопасности при проведении пиротехнических работ; оповещение при пожарах и взрывных работах, транспортировка, хранение, учет и выдача взрывчатых материалов.

ПОТЕНЦИАЛЬНО-ОПАСНЫЕ ПРОМЫШЛЕННЫЕ ОБЪЕКТЫ И ТЕХНОЛОГИИ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Потенциально-опасные промышленные объекты и технологии» является получение представлений о потенциально опасных объектах (ПОО) и технологиях.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- внутренние и внешние источники техногенных угроз;
- виды потенциально опасных объектов;
- возможные причины и последствия возникновения аварий и катастроф на ПОО;
- требования по предупреждению ЧС на ПОО и объектах жизнеобеспечения;
- порядок проведения оценки готовности ПОО к локализации и ликвидации ЧС и достаточности мер по защите населения и территорий.

Уметь:

- применять действующие нормативно-правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты;
- осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения
- участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации.

2. Содержание дисциплины

Техногенная безопасность – как состояние защищенности населения и территории от последствий ЧС техногенного характера. Опасность. Свойства опасностей. Категории ОПО. Отраслевая структура производства РФ. Классификация промышленных предприятий. Классификация промышленных объектов по степени опасности. Классификация производственного оборудования. Основные мероприятия по предупреждению и ликвидации ЧС техногенного характера. Нормативно-правовое регулирование промышленной безопасности ОПО. Требования промышленной безопасности к проектированию, строительству и эксплуатации ОПО. Лицензирование видов деятельности в области промышленной безопасности. Декларирование безопасности опасных производственных объектов. Паспорт безопасности опасных объектов. Особенности функционирования предприятий нефтедобывающей и угольной промышленности. Особенности функционирования предприятий химической промышленности. Особенности функционирования транспортных предприятий. Особенности функционирования предприятий энергетики

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 формировании 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 освоения 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.

ПРИРОДНЫЕ ОПАСНОСТИ КАМЧАТКИ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Природные опасности Камчатки» является получение представлений о специфике развития современных природных опасных процессах и особенностях природных ЧС на территории Камчатки.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

Знать:

– основные закономерности возникновения опасных природных процессов

– общие принципы прогноза опасных природных процессов

– классификацию опасных природных процессов

– основные виды опасных природных процессов и их распределение по территории Камчатки

– региональные последствия опасных природных процессов.

Уметь:

– пользоваться картографическим материалом;

– использовать необходимые приборы и оборудование.

2. Содержание дисциплины

Общие понятия об природных опасностях и их распределении по территории Камчатки. Природные опасности и закономерности их развития. Классификация природных опасностей Камчатки. Основные виды геологических природных опасностей и их распределение на территории Камчатки. Распределение геологических природных опасностей и явлений по территории Камчатки. Эндогенные геологические природные опасности Камчатки. Землетрясения. Извержения вулканов. Прогнозирование эндогенных геологических опасностей. Экзогенные геологические природные опасности Камчатки и явления. Обвалы и оползни. Сели и селевые потоки. Прогнозирование экзогенных геологических опасностей. Метеорологические природные опасности Камчатки. Классификация метеорологических природных опасностей. Общие закономерности пространственного распределения. Современный опыт изучения, оценка и предупреждения. Гидрологические природные опасности Камчатки. Общие закономерности пространственного распределения. Современный опыт изучения, оценка и предупреждения. Морские гидрологические опасности Камчатки. Общие закономерности пространственного распределения цунами у берегов Камчатки. Современный опыт изучения, оценка и предупреждения. Природные пожары на Камчатке.

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И САНИТАРНАЯ ГИГИЕНА ТРУДА

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Производственная и санитарная гигиена труда» является формирование знаний у студентов о производственной и санитарной гигиене труда, о последствиях воздействия травмирующих, вредных и поражающих факторов, о принципах их санитарно-гигиенического нормирования.

Задачи изучения дисциплины «Производственная и санитарная гигиена труда»:

- сформировать у будущих специалистов современные представления о физических, химических, биологических и психофизиологических факторах окружающей среды и их воздействие на организм человека;
- познакомить студентов с санитарно-гигиенической регламентацией;
- привить навыки применения приобретенных знаний для предупреждения профессиональных и иных заболеваний.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- анатомо-физиологические особенности строения систем организма, их адаптационные возможности;
- классификацию факторов окружающей среды;
- научные основы гигиенического нормирования факторов окружающей среды;
- классификацию условий труда.

Уметь:

- оценивать и объяснять основные закономерности формирования и регуляции физиологических функций организма, подвергающегося воздействию различных неблагоприятных факторов среды обитания;
- соблюдать нормы и правила безопасности с учетом изменяющихся факторов внешней и внутренней среды;
- использовать современные приборы контроля санитарно-гигиенических критериев окружающей среды;
- применять нормативную документацию по охране труда и соблюдению санитарно-гигиенических норм.

Владеть:

- навыками принятия решения в области обеспечения безопасности человека и окружающей среды.
- культурой безопасности и рискориентированным мышлением

2. Содержание дисциплины

Физиологические процессы и системы компенсации. Факторы воздействия на организм человека: физические, химические, биологические, психофизиологические. Формы труда. Условия труда. Гигиена труда. Профилактика заболеваний.

ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

1.1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Психологическая устойчивость в чрезвычайных ситуациях» является получение студентами 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 специалиста для решения задач в различных напряженных и экстремальных ситуациях, оказания психологической помощи пострадавшим.

Задачами изучения дисциплины «Психологическая устойчивость в чрезвычайных ситуациях» является:

- изучение психологического обеспечения профессиональной деятельности специалиста;

- подготовка обучаемых к эффективному использованию резервов собственного организма, психологической устойчивости личности и способов её формирования.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- о достижениях психологической теории и практики, о методах социальной психологии профессионального общения;

- характеристики психологической устойчивости и способы её формирования;

- основы психогигиены и психотерапии;

- методы социальной психологии профессионального общения;

- методики профессионального наблюдения и запоминания сведений, представляющих профессиональный интерес.

Уметь:

- свободно и адекватно использовать специальные термины;

- использовать методы психологического анализа и поддержки психологической устойчивости личности;

- использовать способы формирования и поддержания психической устойчивости;

- использовать решение задач психофизического самосовершенствования

Владеть:

- специальной психологической терминологией и лексикой дисциплины;

- способами преодоления трудных ситуаций;

- методами диагностики психических состояний, поведения человека в экстремальных ситуациях.

- способами оказания психологической помощи людям, подвергшимся воздействию экстремальных ситуаций.

2. Содержание дисциплины

Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера. Чрезвычайные ситуации социального характера. Особенности формирования стрессов в чрезвычайных ситуациях. Факторы, влияющие формирование механизмов и стратегий поведения в период адаптации к изменившейся ситуации. Уровни организации психологической защиты. Виды и особенности формирования механизмов психологической защиты. Характеристика основных механизмов защит. Стратегии совладания (копинг-механизмы).

РИСКОЛОГИЯ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Рискология» является углубление и закрепление представления о величине, последствиях и оценке природных и техногенных рисков

Задачи изучения дисциплины «Рискология»:

- рассмотреть методологию анализа природных рисков, социальных, экономических и экологических потерь общества и природы, обусловленных негативным воздействием опасных для человека природных процессов;
- познакомиться с процедурой риск-анализа природных и техногенных опасностей, включающей их идентификацию и прогнозирование во времени и пространстве;
- познакомиться с методами количественных оценок риска и его показателей;
- научиться проводить оценку уязвимости территорий, зданий, сооружений.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- методы идентификации опасностей;
- методологию качественной и количественной оценки природных и техногенных рисков;
- структуру и критерии риска;
- расчетные показатели риска.

Уметь:

- оценивать опасности природного и техногенного происхождения;
- рассчитывать индивидуальный, потенциальный, коллективный, социальный, технический, экологический риск;
- рассчитывать зоны поражения, индивидуального риска.

Владеть навыками измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации природных рисков.

2. Содержание дисциплины

Концепции о допустимом, оправданном риске. Показатели природного и техногенного риска. Классификация рисков. Расчет индивидуального, коллективного, социального, экономического, экологического рисков. Расчет рисков при проектировании, эксплуатации и ликвидации объектов экономики. Паспорт безопасности объекта экономики и территории. Расчет зон поражения при аварии на потенциально и особо опасном объекте.

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 освоения дисциплины обучающийся должен

Знать

иметь представление 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. Культура речи как коммуникативно-языковая компетенция личности. Вариативность в языке. Внутренние законы развития языка. Культура речи как норма общения. Литературный язык как основа культуры речи. Функционально-стилевая дифференциация русского литературного языка. Маркеры научного стиля. Официально-деловой стиль русской речи. Оформление деловой документации. Взаимодействие функциональных стилей речи. Основные черты научного и официально-делового стиля. Языковая норма, ее роль в становлении и функционировании современного русского языка. Орфоэпические нормы современного русского языка. Акцентологические нормы современного русского языка. Правильность и точность словоупотребления: лексические нормы современного русского языка. Употребление стилистически ограниченной лексики. Использование в речи фразеологических оборотов и слов с экспрессивной окраской. Морфологические нормы современного русского языка: особенности употребления в русском языке существительных, прилагательных, местоимений и числительных. Синтаксические нормы современного русского языка. Синтаксическая стилистика. Строй простого предложения. Трудные случаи управления. Особенности построения осложнённых и сложных предложений.

СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов твердых знаний о системах промышленной безопасности и охране труда на потенциально и особо опасных объектах экономики. Задачами дисциплины является обучение студентов моделированию сценариев развития аварийных ситуаций в промышленности; определению основных направлений и мероприятий по обеспечению промышленной безопасности на объекте.

В результате изучения дисциплины студенты должны

Знать:

- основные понятия, термины, определения по проблеме обеспечения безопасности потенциально опасных и опасных технологий и производств;
- требования законодательных и нормативных актов по вопросам предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, обусловленных авариями, катастрофами, экологическими и стихийными бедствиями.
- основные показатели и критерии безопасности опасных технологий и производств;
- требования безопасности к технологическим процессам и производствам;
- особенности развития аварийных ситуаций на различных объектах;
- основные проблемы в области обеспечения промышленной безопасности
- организацию планирования мероприятий по обеспечению промышленной безопасности.

Уметь:

- проводить оценку факторов, влияющих на безопасность потенциально опасных производств;
- классифицировать промышленные объекты по степени их опасности для рабочих и служащих и населения;
- оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники;
- определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду;

Владеть навыками:

- организации мероприятий по охране труда и промышленной безопасности на объекте.

2. Содержание дисциплины

Правовые, экономические и социальные основы обеспечения безопасной эксплуатации опасных производственных объектов. Конституция Российской Федерации. Федеральный закон "О промышленной безопасности опасных производственных объектов". Специальные отрасли права, смежные с законодательством по промышленной безопасности и охране недр. Международный опыт регулирования отношений в области промышленной

безопасности и охраны недр. Нормативные документы по регистрации опасных производственных объектов в государственном реестре. Критерии отнесения объектов к категории опасных производственных объектов. Требования к организациям, эксплуатирующим опасные производственные объекты, в части регистрации объектов в государственном реестре. Идентификация опасных производственных объектов для их регистрации в государственном реестре. Требования к регистрации объектов. Законодательные и иные нормативные правовые акты, регламентирующие требования промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта. Требования промышленной безопасности к проектированию, строительству и приемке в эксплуатацию опасных производственных объектов. Обязанности организации, эксплуатирующей опасный производственный объект. Обязанности работников опасного производственного объекта. Требования промышленной безопасности по готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварии на опасном производственном объекте. Ответственность за нарушение законодательства в области промышленной безопасности. Нормативные правовые акты, регламентирующие процедуру лицензирования видов деятельности в области промышленной безопасности. Лицензирование видов деятельности в области промышленной безопасности. Лицензирование пользования недрами и производства маркшейдерских работ. Порядок и условия выдачи лицензии. Порядок контроля условий действия лицензий и применение санкций. Нормативные документы, регламентирующие процедуру сертификации и требования к устройствам, применяемым на опасном производственном объекте. Требования промышленной безопасности к техническим устройствам, применяемым на опасном производственном объекте. Требования, правила и условия формирования перечня подлежащих сертификации групп технологического оборудования, аппаратов, машин и механизмов, технических систем и комплексов, приборов и аппаратуры, применяемых на опасных производственных объектах. Порядок и условия применения технических устройств, в том числе иностранного производства, на опасных производственных объектах. Прохождение заявлений на получение разрешений на изготовление и применение технических устройств в системе Ростехнадзора России. Порядок представления, регистрации и анализа информации об авариях, несчастных случаях, инцидентах и утратах взрывчатых материалов. Обобщение причины аварий и несчастных случаев. Нормативные документы, регламентирующие порядок расследования причин аварий и несчастных случаев на опасных производственных объектах. Порядок проведения технического расследования причин аварий и оформления акта технического расследования причин аварий. Нормативные правовые акты, регламентирующие вопросы экспертизы промышленной безопасности. Порядок проведения экспертизы промышленной безопасности и оформления заключения экспертизы. Объекты экспертизы промышленной безопасности.

Этапы экспертизы промышленной безопасности. Требования к оформлению заключения экспертизы. Нормативно-правовая основа декларирования безопасности. Принципы и цели декларирования промышленной безопасности. Порядок отнесения промышленных объектов к объектам, для которых декларирование является обязательным. Структура декларации промышленной безопасности. Порядок разработки и экспертизы декларации промышленной безопасности. Требования к представлению декларации промышленной безопасности. Виды страхования. Обязательное страхование гражданской ответственности за причинение вреда при эксплуатации опасного производственного объекта. Принципы идентификации опасных производственных объектов в целях страхования. Нормативные правовые акты и нормативно-технические документы, регламентирующие требования промышленной безопасности в угольной промышленности, а также требования безопасности гидротехнических сооружений. Идентификация опасных производственных объектов угольной промышленности. Горнотехнические факторы, влияющие на состояние промышленной безопасности. Методы повышения эффективности борьбы с газом в шахтах. Прогноз и предотвращение внезапных выбросов угля, породы, газа, а также горных ударов. Требования безопасности к ведению взрывных работ. Нормы безопасности на основное горно-транспортное оборудование для угольных шахт, забойные машины и компрессоры.

СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ ОПАСНЫХ ОБЪЕКТОВ ОТ ВНЕШНЕГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Системы защиты опасных объектов от внешнего воздействия» – формирование, расширение и углубление знаний и представлений студентов в области защиты опасных объектов от внешнего воздействия.

Задача дисциплины – профессиональная подготовка учащихся в части защиты опасных объектов от внешнего воздействия.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- порядок исследования устойчивости опасных объектов;
- организацию аварийного функционирования объекта;
- способы обеспечения надежности коммунальных систем;
- способы и методы повышения устойчивости систем связи и управления, защиты персонала, использования убежищ и укрытий;
- способы и методы пожаро- и взрывозащиты, защиты от радиационного и химического воздействия;
- способы и методы защиты от природных и социальных ЧС.

Уметь:

- выбирать рациональные способы защиты производства и персонала;
- выбирать методы пожаро- и взрывозащиты, защиты от радиационного и химического воздействия;
- планировать мероприятия по защите от природных ЧС.

Владеть:

- способами, средствами и технологиями защиты опасных объектов от внешнего воздействия, применяемых в нормальных условиях жизнедеятельности и чрезвычайных ситуациях; понятиями в области защиты от внешнего воздействия, навыками их применения с целью обеспечения безопасности человека и производства.

2. Содержание дисциплины

В дисциплине рассматриваются средства, системы, способы и методы организации защиты опасных технических объектов от внешнего воздействия, в том числе вызванного естественными (природными) и техногенными ЧС, способы и средства подготовки к переходу на опасный режим работы и восстановления нарушенного производства.

СОЦИОЛОГИЯ И ПОЛИТОЛОГИЯ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Социология и политология» является формирование у студентов систематизированных научных знаний, которые послужат теоретической базой для осмысления социально-политических процессов и закономерностей развития общества, осознания социальной значимости своей деятельности.

Задачами освоения дисциплины «Социология и политология» являются:

- овладение понятийно-категориальным аппаратом социологии и политологии;
- приобретение навыков анализа социальных и политических процессов и явлений;
- развитие аналитического мышления при оценке происходящих политических событий в мире.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- объект, предмет, методы и функции социологической и политической наук;
- основные проблемы, изучаемые социологией и политологией.

Уметь:

- разбираться в современных социальных и политических отношениях и процессах;
- аргументировать собственную позицию в ходе обсуждения социально-политических проблем;
- использовать полученные знания для осуществления предстоящих социальных и профессиональных ролей с учетом специфики своей профессии.

Владеть:

- логическим мышлением, критическим восприятием информации, объективной оценкой происходящих событий;
- ориентацией в информационном пространстве, самостоятельном получении и концептуальном осмысливании новой информации по политологии и социологии из различных типов источников.

2. Содержание дисциплины

Социология. Объект, предмет, методы и функции социологии и политологии. Этапы становления и развития социологии. Общество как социальная система. Социология социальных институтов. Социальная структура, социальная стратификация и социальная мобильность. Личность в системе социальных связей. Социальные группы и общности. Социальные изменения, процессы, движения и конфликты. Социальное поведение и социальный контроль.

Политология. Теория власти и властных отношений. Политическая система общества. Форма правления, политический режим. Государство как политический институт. Гражданское общество. Политическая стратификация и политическое лидерство. Политические партии. Избирательные системы. Политическое сознание, политическая культура, политическая психология. Международные отношения. Геополитика

СРЕДСТВА СИГНАЛИЗАЦИИ И ИНФОРМИРОВАНИЯ

1. Цель и задачи дисциплины

Основная обобщенная цель дисциплины – формирование, расширение и углубление знаний и представлений студентов в области использования систем и средств сигнализации и информирования.

Основной обобщенной задачей дисциплины является профессиональная подготовка учащихся в части владения методами использования систем и конкретных технических средств сигнализации и информирования.

В результате освоения дисциплины студенты должны соответствовать следующим требованиям к уровню освоения дисциплины:

Студенты *должны знать*:

- основные понятия и определения связи;
- назначение, принципы построения систем сигнализации и информирования;
- состав, назначение и основные тактико-технические данные средств сигнализации и информирования;
- способы и методы повышения помехоустойчивости систем сигнализации и информирования;
- методы повышения надежности и безопасности связи;
- перспективы развития систем сигнализации и информирования и возможности их применения в нормальных условиях деятельности и чрезвычайных ситуациях.

Студенты *должны уметь*:

- оценивать основные тактико-технические возможности систем сигнализации и информирования;
- выбирать вид и планировать порядок организации устойчивой системы связи;
- выбирать вид и планировать порядок организации систем массового оповещения в нормальных условиях деятельности и чрезвычайных ситуациях.

Студенты *должны приобрести навыки (овладеть)*:

- способами, средствами и технологиями систем сигнализации и информирования, применяемых в нормальных условиях жизнедеятельности и чрезвычайных ситуациях; понятиями в области систем сигнализации и информирования; навыками их применения с целью обеспечения безопасности человека.

2. Содержание дисциплины

Определение связи и классификация сообщений. Виды и рода связи. Линии, каналы и тракты связи. Узлы связи. Основные характеристики связи. Способы передачи речевых сообщений. Основные характеристики

аналоговых сигналов и каналов связи. Методы модуляции в аналоговых системах связи и их применение. Основные характеристики цифровых сигналов и каналов связи. Методы модуляции в цифровых системах связи. Цифровая обработка аналоговых сигналов. Модемы, их назначение и основные характеристики. Системы телефонной и факсимильной связи: назначение, структура, основные характеристики. Системы звукового и телевизионного вещания: назначение, структура, основные характеристики. Технические средства сигнализации и информирования. Назначение, конструкция, порядок применения световых, звуковых, знаковых средств сигнализации. Передача информации в нормальных режимах работы производства и при ЧС. Средства информирования на производстве: знаки, указатели, плакаты, надписи, экраны. Передача информации с помощью электронных средств связи, использование компьютеров и мобильных устройств. Применение смс-рассылок, сообщений в сети Интернет, социальных сетей и мессенджеров. Принципы организации оповещения. Порядок оповещения населения в ЧС. Организационно-техническое построение локальных систем оповещения, автоматизированных систем централизованного оповещения. Порядок задействования систем оповещения. Основные понятия радиосвязи. Диапазоны частот. Особенности распространения радиоволн в атмосфере. Структурная схема радиостанций. Системы ультракоротковолновой, тропосферной, радиорелейной связи. Подвижные системы радиосвязи, транкинговые, сотовые, пейджинговые, спутниковые системы связи. Цифровые системы. Системы телеграфной связи и передачи данных: назначение, классификация, основные характеристики, структура и состав. Способы защиты от ошибок при передаче данных. Волоконно-оптические линии связи. Назначение, классификация и структура узлов связи. Основные структурные элементы узлов связи. Организация взаимодействия и эксплуатации узлов связи. Организация безопасности связи. План связи и оповещения. Особенности применения средств сигнализации, информирования и связи в условиях ЧС.

ТЕОРИЯ ГОРЕНИЯ И ВЗРЫВА

1. Цель и задачи дисциплины

Изучение дисциплины «Теория горения и взрыва» ставит своей целью заложить фундамент научных представлений о горении и взрыве, добиться глубокого осмысления студентами всей системы показателей пожарной опасности веществ и материалов как совокупности предельных условий и параметров возникновения и прекращения горения.

Цели преподавания дисциплины: дать представление о теории теплового и цепного взрыва, зажигания и распространения пламени, детонации и ударных волн; изучить условий возникновения и распространения горения, условия перехода горения во взрыв; овладеть методами расчета объема и состава продуктов горения, теплоты и температуры горения, основных показателей пожарной опасности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- тепловые теории самовоспламенения, зажигания нагретым телом и электрической искрой;
- тепловую теорию распространения пламени;
- условия распространения пламени и природу пределов;
- условия самовоспламенения, самовозгорания и зажигания;
- механизм распространения пламени по поверхности жидкостей и твердых горючих материалов, механизм их выгорания;
- условия перехода горения во взрыв.

Уметь:

- рассчитывать материальный и тепловой балансы процессов горения, температуру горения и давление взрыва;
- теоретически рассчитывать и экспериментально определять основные показатели пожарной опасности веществ и материалов;
- проводить анализ изменения параметров горения в зависимости от условий протекания процесса возникновения и развития горения.

2. Содержание дисциплины

Горение – основной процесс на пожаре, физико-химические основы горения. Основные особенности химических реакций горения. Классификация процессов горения. Виды пламени. Особенности каждого режима горения. Материальный и тепловой балансы процессов горения. Условия возникновения процессов горения, природа концентрационных пределов распространения пламени (КПР) и минимальной температуры горения. Анализ влияния начальной температуры, давления, концентрации флегматизаторов и химически активных ингибиторов на КПР. Температурные пределы распространения пламени, температура вспышки и воспламенения. Элементы тепловой теории самовоспламенения. Критические условия,

температура самовоспламенения и период индукции. Понятие о цепном взрыве. Элементы тепловой теории зажигания нагретым телом. Критические условия зажигания. Температура зажигания, анализ влияния условий протекания процессов на температуру зажигания. Тепловая теория зажигания электрической искрой; критические условия. Минимальная энергия зажигания. Кинетический и диффузионный режимы горения газов. Структуры фронта кинетического и диффузионного пламени. Нормальная и видимая скорости распространения пламени, анализ зависимости от различных факторов. Явление взрыва. Типы взрывов. Физические и химические взрывы. Энергия и мощность взрыва. Классификация взрывов по плотности вещества по типам химических реакций. Условия образования ударной волны, форма ударной волны, длительность импульса. Тепловой эквивалент. Расчет давления взрыва.

ТЕОРИЯ КАТАСТРОФ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Теория катастроф» является знакомство студентов с современными методами моделирования и анализа сложных систем на примерах физических, экологических и экономических систем.

Задачи дисциплины:

- приобретение практических навыков анализа эволюции в зависимости от изменения внешних параметров;
- получение представления о перспективных направлениях работ в области моделирования сложных систем.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать: основные понятия и методы теории катастроф, аналитические, а также численные методы решения прикладных задач, включая методы оптимизации;

Уметь:

- самостоятельно разбираться в математическом аппарате, содержащемся в специальной литературе;
- находить метод решения задачи и доводить его до практически приемлемого результата.

Владеть:

- современными методами моделирования сложных систем;
- практическими навыками анализа эволюции в зависимости от изменения внешних параметров.

2. Содержание дисциплины

Задачи механики катастроф и безопасности технических систем. Физические основы теории катастроф. Катастрофы технических систем. Катастрофы в природе. Применение теории катастроф.

ТЕПЛОФИЗИКА

1. Цель и задачи дисциплины

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 освоения 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.

Владеть: навыками применения полученных знаний в практической деятельности по планированию мероприятий, направленных на предупреждение взрывных явлений и пожаров на объектах экономики

2. Содержание дисциплины

Термодинамика. Уравнение состояния идеального газа. Первое начало термодинамики. Процессы в газах. Смеси газов. Фазовые переходы.

Теплопередача. Механизмы переноса тепла. Теплопроводность. Конвективный теплообмен. Теплообмен излучением.

УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Управление техносферной безопасностью» является формирование у обучающихся профессиональной культуры личной безопасности, под которой понимается готовность и способность использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

Задачей изучения дисциплины «Управление техносферной безопасностью» является профессиональная подготовка учащихся в области управления техносферной безопасностью.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- требования и содержание основных законодательных актов, организационно-методической и нормативно-технической документации федерального, отраслевого и местного уровней;
- основные принципы обеспечения и управления техносферной безопасностью;
- порядок управления охраной природной среды, труда и обеспечения безопасности в ЧС на государственном, местном уровне и уровне конкретного предприятия (в том числе виды и формы конкретных работ);
- основы международного сотрудничества в области техносферной безопасности.

Уметь:

- подбирать необходимую нормативную документацию для оценки состояния окружающей природной и (или) производственной среды;
- давать правовое обоснование мероприятий по обеспечению безопасности;
- организовывать работу по обеспечению безопасности (охране среды, труда, безопасности в ЧС) в подразделении;
- применять полученные знания в практической деятельности по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Владеть:

- работы с правовой, организационно-методической и нормативно-технической документацией федерального, отраслевого и местного уровней, в т.ч. основными федеральными законами в части техносферной безопасности, системой государственных стандартов по безопасности труда (ССБТ), охране природы, безопасности в чрезвычайных ситуациях (БЧС), а также отраслевыми стандартами, в т.ч. сводами правил и строительными нормами и правилами (СП, СНиП), Санитарными правилами и нормами

(СанПиН), гигиеническими нормативами (ГН) и санитарными правилами (СН).

2. Содержание дисциплины

В дисциплине изучаются правовые, законодательные и нормативно-технические основы управления техносферной безопасностью; порядок разработки, принятия, введения, содержание основных законов и подзаконных актов; законодательная база и система стандартов по охране окружающей среды, безопасности труда и безопасности в чрезвычайных ситуациях; основная законодательная и нормативно-техническая документация по чрезвычайным ситуациям, международные соглашения и акты в области охраны среды и труда.

ФИЗИКА

1. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины является обеспечение фундаментальной физической подготовки, позволяющей будущим специалистам ориентироваться в научно-технической информации, использовать физические принципы и законы; формирование у студентов целостного представления о фундаментальных физических закономерностях, лежащих в основе физических теорий, образующих современную физическую картину мира; привитие навыков современного научного мышления, необходимых основ теоретической и практической (экспериментальной) подготовки для успешного освоения физики и последующих специальных технических дисциплин и обеспечения возможности ориентироваться в нарастающем потоке научной и технической информации, характерном для современной эпохи НТР.

Основными задачами являются:

- 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 студентов приемов и навыков решения конкретных задач из разных областей физики, помогающих в дальнейшем решать инженерные и организационно-экономические задачи.
- формирование умения выделить конкретное физическое содержание в прикладных задачах, применения знаний основ.

В результате освоения дисциплины студент должен

Знать: категориальный аппарат естественнонаучных концепций на основе самостоятельного осмысления лекционного материала и изучения рекомендуемой литературы; базовые теоретические и практические знания для решения профессиональных задач и повышения мастерства в профессиональном плане; основные понятия фундаментальных законов естественнонаучных дисциплин; основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности;

Уметь: чётко выражать соответствующей естественнонаучной терминологией свои идеи, мысли и убеждения; применять базовые теоретические знания для решения задач в своей профессиональной деятельности; стремиться к повышению квалификации и мастерства на протяжении всей жизни; использовать для решения прикладных задач соответствующий физико-математический аппарат; самостоятельно решать конкретные задачи из различных разделов естественнонаучных дисциплин; пользоваться современной научной и производственной аппаратурой для

проведения инженерных измерений и научных исследований; логически верно и аргументировано защищать результаты своих исследований;

Владеть: основами естественнонаучных знаний, базовыми теоретическими знаниями для решения профессиональных задач, современными технологиями их повышения и развития; методами физико-математического анализа для решения естественнонаучных заданий, решения типовых задач в рамках профессиональной деятельности; методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования

2. Содержание дисциплины «Физика»

Кинематика точки. Динамика материальной точки. Динамика твёрдого тела. Элементы механики жидкостей и газов. Механические колебания и волны. Молекулярно-кинетическая теория идеальных газов. Основы термодинамики.

Электростатика. Электрический ток и его характеристики. Магнетизм. Электромагнитные колебания и волны. Оптика. Квантовая природа излучения. Элементы атомной физики. Элементы ядерной физики.

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Физическая культура и спорт» 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 освоения дисциплины являются:

- понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;
- знание научно-биологических, 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 освоения 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

Физическая культура в профессиональной подготовке студентов. Социально-биологические основы физической культуры. Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья. Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности. Общая физическая и спортивная подготовка в системе физического воспитания. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями.

Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом. Физическая культура в профессиональной деятельности. Спорт и индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений.

ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Физические основы безопасности» является формирование у обучающихся профессиональной культуры личной безопасности, под которой понимается готовность и способность использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

Задачами изучения дисциплины «Физические основы безопасности» является профессиональная подготовка обучающихся в части идентификации причин опасных факторов и выбора рациональных мер и методов защиты от них.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- источники и причины опасного воздействия на человека;
- физические основы и принципы обеспечения безопасности;
- средства и методы повышения безопасности;
- основы проектирования и применения защитной техники.

Уметь:

- идентифицировать опасные и вредные факторы воздействия;
- прогнозировать источники чрезвычайных ситуаций и разрабатывать модели их последствий;
- оценивать возможное воздействие поражающих факторов ЧС на население и персонал в условиях мирного и военного времени;
- выбирать вид и планировать порядок проведения мероприятий по обеспечению безопасности.

Владеть:

- способами и средствами идентификации, прогнозирования возможных опасных и вредных воздействий и планирования защитных мероприятий.

2. Содержание дисциплины

В дисциплине рассматриваются источники и причины опасного воздействия на человека, физические основы и принципы обеспечения безопасности, средства и методы повышения безопасности, основы проектирования и применения защитной техники.

ФИЛОСОФИЯ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является освоение философского знания как особой формы общественного сознания и познания мира, вырабатывающей систему знаний об основаниях и фундаментальных принципах человеческого бытия, о наиболее общих сущностных характеристиках человеческого отношения к природе, обществу и духовной жизни.

Основные задачи изучения дисциплины:

формирование представления о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира;

изучение истории становления и развития философского знания;

освоение основных разделов современного философского знания, философских проблемах и методах их исследования; освоение категориального аппарата основных философских дисциплин (онтология, гносеология, социальная философия и т.д.);

– овладение базовыми принципами и приемами философского познания; выработка навыков работы с оригинальными и адаптированными философскими текстами.

В результате освоения 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 философии техники и технических наук.

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. Философия Древнего мира. Средневековая философия. Философия XVII–XIX веков. Современная философия. Традиции отечественной философии.

Философская онтология: понятие и концептуальное содержание. Материя, пространство и время как онтологические категории. Диалектика. Философия сознания. Философия познания. Основные формы познания.

Научное познание, его особенности. Логико-методологические основания научного знания. Позитивистские и постпозитивистские концепции в философии науки. Социальная философия. Философия и будущее современной цивилизации. Философия истории. Философия политики и права. Основные концепции философии истории.

Философская антропология. Философская аксиология. Философия искусства. Философия техники и технических наук (философские проблемы в области профессиональной деятельности).

ХИМИЯ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Химия» является формирование и развитие у студента 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 освоения 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 о веществах и их превращениях. Значение химии в формировании мировоззрения, в изучении природы и развития техники. Химия и охрана окружающей среды.

Атомно-молекулярное учение. Атом. Молекула. Химический элемент.

Простое и сложное вещество. Чистые вещества и смеси. Закон постоянства состава. Эквивалент. Закон эквивалентов. Закон кратных отношений. Закон объемных отношений. Закон Авогадро. Определение молекулярных масс веществ, находящихся в газообразном состоянии. Парциальное давление газа.

Введение в химический практикум. Теоретическая часть, экспериментальный этап, обработка экспериментальных данных. Химические реактивы, посуда, правила работы в лаборатории.

Строение вещества

Строение атома и систематика химических элементов. Квантово-механическая модель строения атома. Атомные спектры как характеристики энергетических уровней электрона. Характеристика энергетического состояния электрона квантовыми числами. Атомные орбитали.

Многоэлектронные атомы. Принцип Паули. Правило Гунда. Последовательность заполнения электронных орбиталей атомов. Правило Клечковского. Принцип наименьшей энергии.

Современная формулировка периодического закона. Периодическая система элементов и ее связь со строением атома. Особенности электронного строения атомов элементов главных и побочных подгрупп. Электронные аналоги. Периодически изменяющиеся свойства элементов. Радиусы атомов и ионов. Энергия ионизации атомов, сродство к электрону, электроотрицательность, s, p, d, f элементы.

Химическая связь и строение вещества. Определение и характеристика химической связи. Правило октета. Энергия и длина связи. Ионная химическая связь. Ковалентная связь. Полярность ковалентной связи. Метод валентных связей. Понятие и методе молекулярных орбиталей. Описание молекулы сложного вещества с помощью метода молекулярных орбиталей. Комплементарность. Пространственная структура молекул. Сигма-, пи-связи. Кратные связи. Делокализация связи. Гибридизация атомных орбиталей. Пространственная конфигурация молекул. Полярность молекул. Строение веществ. Кристаллические решетки, типы, строение. Связь химических свойств со структурой молекул.

Органические и неорганические соединения

Классы органических и неорганических соединений, номенклатура. Оксиды. Основные и кислотные оксиды. Основания. Амфотерные гидроксиды. Кислоты и соли. Номенклатура неорганических соединений. Химические свойства оксидов, оснований, кислот. Генетическая связь между ними. Комплексные соединения.

Теория строения органических соединений, типы изомерии, классификация реагентов и реакций в органической химии. Реакционная способность веществ: кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства веществ.

Углеводороды. Природа химических связей в углеводородах. Алканы. Диены (алкадиены). Алкины. Ароматические углеводороды. Алициклические углеводороды.

Производные углеводородов. Спирты, фенолы и простые эфиры. Карбоновые кислоты. Амины. Состав, свойства и переработка органического топлива. Химия смазок, охлаждающих и гидравлических жидкостей.

Полимеры и олигомеры. Органические полимерные материалы. Методы получения полимеров. Строение полимеров. Свойства полимеров. Применение полимеров. Высокомолекулярные соединения.

Общие закономерности химических процессов

Основы химической термодинамики. Внутренняя энергия. Энтальпия. Энергетические эффекты химических реакций. Термохимия. Термохимические расчеты. Энтропия и ее изменение при химических

реакциях. Энергия Гиббса. Стандартные термодинамические величины. Химико-термодинамические расчеты.

Химическая кинетика и катализ. 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 ЛеШателье.

Растворы. Дисперсные системы

Грубодисперсные системы. Коллоидные системы. Способы получения коллоидных систем. Устойчивость коллоидных систем. Характеристика растворов. Процесс растворения. Кристаллы и кристаллогидраты. Растворимость. Пересыщенные растворы. Виды концентраций растворов. Способы определения концентраций.

Равновесие в растворах электролитов. Водные растворы электролитов. Электролитическая диссоциация. Степень и константа диссоциации. Закон разбавления Оствальда. Смещение ионных равновесий. Электролитическая диссоциация воды. Понятие о водородном показателе среды. Гидролиз. Изучение различных типов реакций гидролиза солей, факторов, влияющих на усиление и ослабление гидролиза.

Поверхностные явления и адсорбция. Сорбция и сорбционные процессы. Молекулярная адсорбция. Поверхностно-активные вещества. Ионная адсорбция. Хроматография.

Окислительно-восстановительные и электрохимические процессы

Окислительно-восстановительные реакции. Изучение окислительно-восстановительных свойств атомов металлов и неметаллов в зависимости от степени их окисления и характера среды, в которой протекает реакция.

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.

Химическая идентификация и анализ вещества

Аналитические реакции. Реагенты и реактивы. Групповые реагенты. Специфические реакции. Качественный анализ, систематический и дробный анализ. Методы количественного анализа. Методы выделения, очистки веществ и определения их состава в лабораторных условиях. Изучение качественных реакций основных катионов и анионов. Знакомство с дробным методом анализа катионов и анионов. Методы количественного анализ.

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ПРАВО

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Экологическое право» является получение представления о методах и способах государственного регулирования отношений в области изучения и прогнозирования природных процессов, предотвращения, устранения, уменьшения или компенсации негативного влияния на природную среду инженерных и иных решений, принять управленческое решение с учетом ограничений, установленных законодательством Российской Федерации, облечь его в надлежащую правовую форму, обеспечив при этом его социальную и экономическую эффективность, экологическую безопасность.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- систему российского права, основные источники экологического права;
- особенности правовой терминологии и ее отличие от естественнонаучной и технической терминологии;
- способы и методы правового регулирования экологических отношений;
- систему нормативов качества окружающей природной среды;
- правовые основы обеспечения экологической безопасности инженерных решений, хозяйственной и иной деятельности;
- основные признаки экологического вреда и его отличия от материального и морального вреда, способы их компенсации;
- правовые основы и формы экологической экспертизы и экологического контроля;
- сущность и содержание основных видов эколого-правовой ответственности;
- систему официальных источников правовой информации для принятия обоснованных экологически безопасных и экономически эффективных инженерных решений;
- основные элементы экономического механизма охраны природы;
- основы международного экологического права;

Владеть:

- навыками поиска необходимой правовой информации;
- навыками определения сущности правоотношений;
- навыками принятия управленческих решений с учетом правовых ограничений и требований.

2. Содержание дисциплины

Предмет и метод экологического права. Система юридических источников экологического права. Правовое регулирование экономического механизма ООС. Экологическая экспертиза. Органы управления охраной окружающей среды и природопользования. Ответственность за экологические правонарушения. Правовая охрана земель, недр, лесов. Правовая охрана вод и животного мира. Правовое регулирование обращения с отходами производства и потребления. Международное экологическое право.

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» являются:

- 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 освоения 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 слушателей 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. Эколого-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.

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.

ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Электротехника и электроника» является формирование у студентов знаний и навыков в области электротехники и электроники, которые обеспечат плодотворную деятельность инженера при современном состоянии энерговооруженности предприятий и организаций.

Задачей курса является формирование у студентов следующих знаний:

- основы электробезопасности;
- основы электротехнических законов и методов анализа электрических, магнитных и электронных цепей;
- принципы действия, свойства, области применения и потенциальные возможности основных электротехнических и электронных элементов, устройств и систем;
- использование современных вычислительных средств для анализа электротехнических элементов, устройств и систем.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать

- фундаментальные законы, понятия и положения электротехники и электроники;
- основные законы электрических и магнитных цепей;
- важнейшие свойства и характеристики электрических и электронных цепей; основные методы расчета электрических цепей постоянного и переменного тока;
- принцип действия, конструкцию и основные характеристики электрических устройств, электрических машин;
- инженерные методики работы и проектирования электронных устройств различного назначения;
- основные цели и задачи стандартизации в области электроники.

Уметь

- использовать основные законы электротехники, методы анализа электрических цепей;
- рассчитывать линейные электрические цепи постоянного тока, однофазного и трехфазного переменного тока;
- отображать процессы, происходящие в электрических цепях с помощью векторных диаграмм; производить измерения в электрических цепях;
- изображать электрические схемы типовых электронных устройств, вычерчивать графики, поясняющие принцип их работы;

Владеть

- навыками измерения в электрических цепях постоянного и переменного тока;

- навыками проведения расчетов, параметров и режимов работы электрических цепей постоянного и переменного тока;
- диагностикой работоспособности и использования электротехнических и электронных устройств;
- навыками сборки и анализа электрических схем.

2. Содержание дисциплины

Введение. Задачи дисциплины. Основные понятия и обозначения электрических величин и элементов электрических цепей. Законы Ома и Кирхгофа. Методы расчета электрических цепей.

Однофазный переменный ток. Способы представления синусоидальных величин.

Режимы работы и методы расчёта электрических цепей, содержащих резистивный, индуктивный и ёмкостный элементы при синусоидальном токе.

Трёхфазные цепи переменного тока. Электрические цепи трёхфазного переменного тока, основные понятия. Классификация нагрузок. Особенности техники безопасности при эксплуатации трёхфазных цепей.

Магнитные цепи и их классификация. Свойства и характеристики ферромагнитных материалов. Законы Ома и Кирхгофа для магнитных цепей. Схемы замещения и векторная диаграмма. Энергия и механические силы в электромеханических системах.

Трансформаторы. Устройство и принцип действия, назначение и области применения трансформаторов. Виды трансформаторов.

Трёхфазные асинхронные двигатели. Трёхфазные синхронные машины. Синхронные генераторы (СГ). Устройство, принцип действия, области применения, достоинства и недостатки.

Основы промышленной электроники. Полупроводниковая элементная база современных электронных устройств: диоды, транзисторы, тиристоры (устройство, вольт-амперные характеристики, назначение). Инверторы. Усилители электрических сигналов, постоянного тока и высокой частоты. Усилительные каскады на транзисторах. Операционные усилители.

Основы цифровой электроники. Основные логические элементы ЭВМ и логические функции. Триггеры. Микропроцессоры.