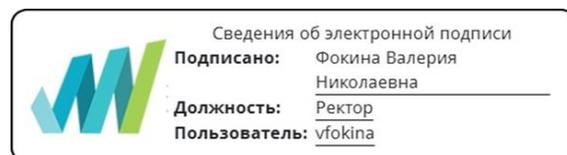


**Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Открытый университет экономики, управления и права»
(АНО ВО ОУЭП)**

УТВЕРЖДАЮ

Ректор АНО ВО ОУЭП Фокина В.Н.



«15» апреля 2025 г.

**АННОТАЦИИ
К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ
УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН**

Для направления подготовки:
20.03.01 Техносферная безопасность
(уровень бакалавриата)

Типы задач профессиональной деятельности:
проектно-конструкторский;
экспертный, надзорный и инспекционно-аудиторский.

Направленность (профиль):
Инженерная защита окружающей среды

Форма обучения:
очная, очно-заочная, заочная

г. Москва, 2025

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.01.01 История России

Цель освоения дисциплины: используя новейшие цифровые технологии, сформировать индикаторы компетенций, предполагающие наличие у студентов способностей воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

Место дисциплины в учебном плане: Блок 1 «Дисциплины (модули)», обязательная часть, модуль дисциплин общего цикла.

Осваивается (семестр):

все формы обучения – 1,2

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции: УК-5

Краткое содержание дисциплины: Мир в древности. Народы и политические образования на территории современной России в древности. Начало эпохи Средних веков. Восточная Европа в середине I тыс. н. э. Образование государства Русь. Русь в конце X — начале XIII в. Особенности общественного строя в период Средневековья в странах Европы и Азии. Русские земли в середине XIII — XIV в. Формирование единого Русского государства в XV в. Европа и мир в эпоху Позднего Средневековья. Древнерусская культура. Мир к началу эпохи Нового времени. Россия в начале XVI в. Эпоха Ивана IV Грозного. Россия на рубеже XVI–XVII вв. Смутное время. Россия в XVII в. Ведущие страны Европы и Азии, международные отношения. Культура России в XVI–XVII вв. Россия в эпоху преобразований Петра I. Эпоха «дворцовых переворотов». 1725–1762 гг. Россия во второй половине XVIII в. Эпоха Екатерины II. Русская культура XVIII в. Россия первой четверти XIX в. Россия второй четверти XIX в. Время Великих реформ в России. Европа и мир в XIX в. Россия на пороге XX в. Революция 1905-1907 годов. Российская империя в 1907–1914 гг. Первая мировая война и Россия. Великая российская революция (1917–1922) и ее основные этапы. Советский Союз в 1920-е — 1930-е гг. Великая Отечественная война 1941–1945 гг. Борьба советского народа против германского нацизма — ключевая составляющая Второй мировой войны. Преодоление последствий войны. Апогей и кризис советского общества. 1945–1984 гг. Мир после Второй мировой войны. Период «перестройки» и распада СССР (1985–1991). Россия в 1990-е гг. Россия в XXI в.

Общая трудоемкость дисциплины (з.е./ час.): 5/180

Итоговый контроль по дисциплине: зачет, экзамен

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.01.02 Иностранный язык
(английский язык)

Цель освоения дисциплины: формирование широкого спектра академических знаний, позволяющих использовать иностранный язык практически как в производственной и научной деятельности, так и в целях самообразования, повышения квалификации; приобретение обучающимися коммуникативной компетенции, уровень которой позволяет использовать иностранный язык как средство реализации речевого общения в сфере межкультурных, профессиональных и научных связей, а также для целей самообразования, общения с коллегами на английском языке, изучения инноваций в развитии информационных технологий.

Место дисциплины в учебном плане: Блок 1 «Дисциплины (модули)», обязательная часть, модуль дисциплин общего цикла.

Осваивается (семестр):

все формы обучения – 1,2,3,4

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции: УК-4

Краткое содержание дисциплины: Речевая тема – Знакомство. Лингвистические знания и навыки: формирование и развитие лексических навыков по теме: Человек (личность, возраст, пол, семья, профессия, привычки, внешность). Формирование и развитие лексических навыков по теме: Жилье, окружающая местность (городской дом, сельский дом, квартира, общежитие, помещение, обстановка и мебель, бытовая техника, удобство, прилегающая к дому территория). Речевые умения: диалогическая речь, монологическая речь репродуктивного и продуктивного плана; построение элементарного сообщения, информативного высказывания; несложного описания и повествования. Формирование и развитие лексических навыков по теме: Распорядок дня (Работа, учеба, планы на будущее, распорядок дня, питание, одежда). Речевые умения: диалогическая речь, монологическая речь репродуктивного и продуктивного плана; построение элементарного сообщения, информативного высказывания; несложного описания и повествования.

Формирование и развитие лексических навыков по теме: Повседневная жизнь в городе (городской транспорт, радио, телевидение, кино, театры, концерты, выставки, музеи, чтение, занятия спортом). Речевые умения: диалогическая речь, монологическая речь репродуктивного и продуктивного плана; построение сообщения, информативного высказывания; несложного описания и повествования. Речевые действия: сообщение информации, выражение и отрицания способности/неспособности, необходимости, выражение собственных намерений и предпочтений, запрос о намерениях и предпочтениях собеседника; привлечение внимания, обращение. Формирование и развитие лексических навыков по теме: Речевые умения: диалогическая речь, монологическая речь репродуктивного и продуктивного плана; построение распространенного сообщения, информативного высказывания (связный рассказ); повествования. Речевые умения: диалогическая речь, монологическая речь репродуктивного и продуктивного плана; построение сообщения, развернутого повествования. Формирование и развитие лексических навыков по теме: бытовая, политическая, духовная культура (политическое устройство стран, города и их достопримечательности, искусство, обычаи и праздники). Речевые умения: диалогическая речь, монологическая речь продуктивного плана; построение развернутого детального описания и повествования.

Общая трудоемкость дисциплины (з.е./ час.): 16/576

Итоговый контроль по дисциплине: зачет 1 сем., зачет 2 сем., зачет 3 сем., экзамен 4 сем.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.01.02 Иностранный язык
(немецкий язык)

Цель освоения дисциплины: воспитание развитой, поликультурной личности, владеющей иностранным языком как средством межличностного, межкультурного и профессионального общения в различных сферах деятельности; приобретение обучающимися коммуникативной компетенции, уровень которой позволяет использовать иностранный язык как средство реализации речевого общения в сфере межкультурных, профессиональных и научных связей, а также для целей самообразования, общения с коллегами на немецком языке, изучения инноваций в развитии информационных

технологий.

Место дисциплины в учебном плане: Блок 1 «Дисциплины (модули)», обязательная часть, модуль дисциплин общего цикла.

Осваивается (семестр):

все формы обучения – 1,2,3,4

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции: УК-4

Краткое содержание дисциплины: Речевая тема – Знакомство. Лингвистические знания и навыки: формирование и развитие лексических навыков по теме: Человек (личность, возраст, пол, семья, профессия, привычки, внешность). Формирование и развитие лексических навыков по теме: Жилье, окружающая местность (городской дом, сельский дом, квартира, общежитие, помещение, обстановка и мебель, бытовая техника, удобство, прилегающая к дому территория). Речевые умения: диалогическая речь, монологическая речь репродуктивного и продуктивного плана; построение элементарного сообщения, информативного высказывания; несложного описания и повествования. Формирование и развитие лексических навыков по теме: Распорядок дня (Работа, учеба, планы на будущее, распорядок дня, питание, одежда). Речевые умения: диалогическая речь, монологическая речь репродуктивного и продуктивного плана; построение элементарного сообщения, информативного высказывания; несложного описания и повествования.

Формирование и развитие лексических навыков по теме: Повседневная жизнь в городе (городской транспорт, радио, телевидение, кино, театры, концерты, выставки, музеи, чтение, занятия спортом). Речевые умения: диалогическая речь, монологическая речь репродуктивного и продуктивного плана; построение сообщения, информативного высказывания; несложного описания и повествования. Речевые действия: сообщение информации, выражение и отрицания способности/неспособности, необходимости, выражение собственных намерений и предпочтений, запрос о намерениях и предпочтениях собеседника; привлечение внимания, обращение. Формирование и развитие лексических навыков по теме: Речевые умения: диалогическая речь, монологическая речь репродуктивного и продуктивного плана; построение распространенного сообщения, информативного высказывания (связный рассказ); повествования. Речевые умения: диалогическая речь, монологическая речь репродуктивного и продуктивного плана; построение сообщения, развернутого повествования. Формирование и развитие лексических навыков по теме: бытовая, политическая, духовная культура (политическое устройство стран, города и их достопримечательности, искусство, обычаи и праздники). Речевые умения: диалогическая речь, монологическая речь продуктивного плана; построение развернутого детального описания и повествования.

Общая трудоемкость дисциплины (з.е./ час.): 16/576

Итоговый контроль по дисциплине: зачет 1 сем., зачет 2 сем., зачет 3 сем., экзамен 4 сем.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.01.03 Культура речи и деловое общение

Цель освоения дисциплины: расширение коммуникативной компетенции в области использования русского (родного) языка применительно к различным сферам его функционирования, в том числе и профессиональным; формирование у обучающихся навыков прагматического мышления на материале русского языка.

Место дисциплины в учебном плане: Блок 1 «Дисциплины (модули)», обязательная часть, модуль дисциплин общего цикла.

Осваивается (семестр):

все формы обучения – 1

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции: УК-4

Краткое содержание дисциплины: Современный русский литературный язык и его подсистемы (русский язык – система систем). Основные формы существования русского литературного языка: книжно-письменная и устно-разговорная разновидности. Основные задачи культуры речи, социальные и этические аспекты культуры речи. Нормы уровней русского литературного языка, фонетический уровень русского языка. Морфология русского языка. Орфографическая правильность русской речи, орфографические нормы. Культура речи функциональных стилей русского языка (понятия «стиль» и «жанр», «стиль языка» и «стиль речи»). Публицистический стиль и сферы его функционирования, средства массовой информации, особенности сферы массовой коммуникации. Разговорная речь, ее жанры, прагматические параметры разговорной речи: спонтанность, неподготовленность, неформальность общения. Виды ораторской речи, деловая речь и ее регламентация. Подготовка публичного выступления, изобретение – создание замысла, построение аргументации на основе замысла. Словесные качества выступления, новизна и оригинальность слов и выражений.

Общая трудоемкость дисциплины (з.е./ час.): 3/108

Итоговый контроль по дисциплине: зачет

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.О.01.04 Общая и социальная психология

Цель освоения дисциплины: формирование системы психологических знаний, включающей основополагающие концепции, закономерности, психологические явления, обеспечивающей развитие психологической культуры будущего специалиста, развитие профессиональных компетенций, готовность к профессиональной деятельности; сформировать систему теоретических знаний, практических навыков и умений социально-психологического анализа условий, процессов и результатов жизнедеятельности людей.

Место дисциплины в учебном плане: Блок 1 «Дисциплины (модули)», обязательная часть, модуль дисциплин общего цикла.

Осваивается (семестр):

все формы обучения – 1

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции: УК-6

Краткое содержание дисциплины: Предмет и методы современной психологии. Происхождение и развитие психики. Психологическая характеристика деятельности. Эмоции и чувства. Воля. Способности. Темперамент. История формирования социально-психологических идей и современное состояние социальной психологии. Проблема межличностных отношений и общения в социальной психологии. Основные психологические феномены межгруппового взаимодействия.

Общая трудоемкость дисциплины (з.е./ час.): 3/108

Итоговый контроль по дисциплине: экзамен

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.01.05 Философия

Цель освоения дисциплины: развитие у обучающихся интереса к фундаментальным знаниям, формирование научного мировоззрения, стимулирование потребности к философским оценкам исторических событий и фактов действительности, формирование духовного мира личности высококвалифицированного специалиста на основе достижений мировой и русской философской мысли, отечественных интеллектуально-духовных ценностей и традиций, в том числе и правовых.

Место дисциплины в учебном плане: Блок 1 «Дисциплины (модули)», обязательная часть, модуль дисциплин общего цикла.

Осваивается (семестр):

все формы обучения – 2

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции: УК-5

Краткое содержание дисциплины: Философия и наука. Основные этапы развития философии. Философские школы современности. Русская философия, ее специфика и особенности. Проблема бытия в философии. Учение о развитии. Сознание. Познание. Методология и наука. Философские проблемы техники. Социальная философия. Философская антропология и аксиология.

Общая трудоемкость дисциплины (з.е./ час.): 3/108

Итоговый контроль по дисциплине: зачет с оценкой

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.01.06 Основы права

Цель освоения дисциплины: приобретение знаний, умений в области государства и права, основ правовой культуры и основ юридического мышления, определенных навыков применения действующего законодательства на практике; формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для осуществления управленческой деятельности.

Место дисциплины в учебном плане: Блок 1 «Дисциплины (модули)», обязательная часть, модуль дисциплин общего цикла.

Осваивается (семестр):

все формы обучения – 2

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции: УК-11

Краткое содержание дисциплины: Основы теории государства, общество и государство. Основы теории права, причины и условия происхождения права. Основы конституционного строя. Конституция – основной закон государства. Основы правового статуса личности, человек, личность, гражданин: соотношение понятий. Судебная система, конституционные принципы правосудия. Местное самоуправление, понятие и общие принципы организации местного самоуправления в Российской Федерации. Основы гражданского права, понятие гражданского права. Юридические лица, понятие юридического лица. Объекты гражданских прав, понятие объекта гражданских прав. Сделки, понятие сделки. Виды сделок. Общие положения о договоре. Интеллектуальная собственность, ее виды. Трудовое право и правоотношение. Рабочее время, понятие и виды рабочего времени. Дисциплина труда. Охрана труда. Семейное право и семейное

законодательство. Экология и право. Основы административного права. Основы уголовного права.

Общая трудоемкость дисциплины (з.е./ час.): 3/108

Итоговый контроль по дисциплине: зачет с оценкой

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.01.07 Безопасность жизнедеятельности

Цель освоения дисциплины: изучение взаимодействия человека со средой обитания и вопросов защиты от негативных факторов чрезвычайных ситуаций; формирование у студентов представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями к безопасности и защищенности человека.

Место дисциплины в учебном плане: Блок 1 «Дисциплины (модули)», обязательная часть, модуль дисциплин общего цикла.

Осваивается (семестр):

все формы обучения – 1

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции: УК-8

Краткое содержание дисциплины: Основные положения и принципы обеспечения безопасности. Основные закономерности адаптации организма человека к различным условиям. Антропогенные опасности. Социальные опасности. Природные опасности. Биологические опасности. Техногенные опасности. Экологические опасности. Чрезвычайные ситуации (ЧС) и их классификация. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации. Строевая подготовка. Огневая подготовка из стрелкового оружия. Основы тактики общевойсковых подразделений. Радиационная, химическая и биологическая защита. Военная топография. Основы медицинского обеспечения. Военно-политическая подготовка. Правовая подготовка.

Общая трудоемкость дисциплины (з.е./ час.): 4/144

Итоговый контроль по дисциплине: зачет

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.01.08 Основы экономических знаний

Цель освоения дисциплины: реализация требований к освоению соответствующих компонентов на основе формирования у обучающихся системных и глубоких теоретических знаний, умений и практических навыков экономического анализа, включая использование базового математического аппарата; сформировать систему знаний и практических умений по использованию управленческих знаний в будущей профессиональной деятельности.

Место дисциплины в учебном плане: Блок 1 «Дисциплины (модули)», обязательная часть, модуль дисциплин общего цикла.

Осваивается (семестр):

все формы обучения – 3

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции: УК-10

Краткое содержание дисциплины: Предмет и методология экономической науки

(введение в экономическую теорию). Основы теории спроса и предложения. Издержки производства и доход. Теория поведения фирмы в рыночных условиях. Введение в макроэкономику (взаимосвязь микро- и макроэкономики). Принципы организации. Основы проектирования организационных систем. Организационная культура. Субъекты организационной деятельности. Основы организации и управления. Формирование организационной структуры управления предприятием.

Общая трудоемкость дисциплины (з.е./ час.): 3/108

Итоговый контроль по дисциплине: экзамен

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.О.01.09 Социальная реабилитация

Цель освоения дисциплины: формирование у обучающихся системы знаний, умений, навыков и профессиональной компетенции для осуществления социальной реабилитации различных категорий граждан.

Место дисциплины в учебном плане: Блок 1 «Дисциплины (модули)», обязательная часть, модуль дисциплин общего цикла.

Осваивается (семестр):

очная форма обучения - 4

очно-заочная форма обучения - 5

заочная форма обучения - 5

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции: УК-9

Краткое содержание дисциплины: Понятие и история социальной реабилитации. Технологии социально-медицинской реабилитации. Технологии социальной работы с инвалидами. Социально-педагогические методы в социальной реабилитации. Психологические технологии в социальной реабилитации. Технологии социальной работы с дезадаптированными детьми и подростками. Финансово-экономические методы и технологии поддержки населения. Социологические технологии в социальной работе. Профессионально-трудовая и социально-средовая реабилитация инвалидов.

Общая трудоемкость дисциплины (з.е./ час.): 3/108

Итоговый контроль по дисциплине: зачет с оценкой

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.О.01.10 Основы российской государственности

Цель освоения дисциплины: формирование у обучающихся системы знаний, навыков и компетенций, а также ценностей, правил и норм поведения, связанных с осознанием принадлежности к российскому обществу, развитием чувства патриотизма и гражданственности, формированием духовно-нравственного и культурного фундамента развитой и цельной личности, осознающей особенности исторического пути российского государства, самобытность его политической организации и сопряжение индивидуального достоинства и успеха с общественным прогрессом и политической стабильностью своей Родины.

Место дисциплины в учебном плане: Блок 1 «Дисциплины (модули)», обязательная часть, модуль дисциплин общего цикла.

Осваивается (семестр):

все формы обучения – 1

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции: УК-5

Краткое содержание дисциплины: Современная Россия: цифры и факты, достижения и герои. Цивилизационный подход: возможности и ограничения. Философское осмысление России как цивилизации. Мировоззрение и идентичность. Мировоззренческие принципы (константы) российской цивилизации. Конституционные принципы и разделение властей. Стратегическое планирование: национальные проекты и государственные программы. Актуальные вызовы и проблемы развития России. Сценарии развития российской цивилизации.

Общая трудоемкость дисциплины (з.е./ час.): 2/72

Итоговый контроль по дисциплине: зачет с оценкой

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.О.01.11 Общественный проект "Обучение служением"

Цель освоения дисциплины: достижение целей развития гражданственности, ответственности, патриотизма и лидерства в единстве с профессиональными компетенциями, путем реализации социально-ориентированных проектов повышающейся сложности с использованием профильных знаний и умений, полученных в учебном процессе; интеграция обучения и воспитания, академических знаний и практического опыта их применения с целью дальнейших позитивных социальных изменений.

Место дисциплины в учебном плане: Блок 1 «Дисциплины (модули)», обязательная часть, модуль дисциплин общего цикла.

Осваивается (семестр):

все формы обучения – 1

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции: УК-1, УК-2, УК-3, УК-5, УК-9

Краткое содержание дисциплины: Социально ориентированные НКО и специфика взаимодействия с ними. Особенности социально ориентированных НКО: миссия и цели, безвозмездность, зависимость от донорской поддержки, волонтерство и гражданская активность, сотрудничество и партнёрство НКО, использование инноваций и технологий.

Социальный проект и особенности социально ориентированного проектирования. Выявление актуальных социальных проблем и разработка социального проекта. Исследование социального окружения, определение целей и задач, выявление заинтересованных сторон, разработка стратегии и плана действий, привлечение ресурсов, разработка системы оценки и мониторинга.

Ресурсное обеспечение социального проекта. Финансовые ресурсы - гранты, спонсорство, пожертвования; человеческие ресурсы - команда проекта, волонтеры, партнёры; материальные ресурсы - оборудование, расходные материалы и инфраструктура; информационные ресурсы - Интернет, соцсети, образовательные организации.

Планирование социального проекта: методы реализации, инструменты проектной деятельности и ожидаемые результаты. Методы реализации: участие заинтересованных сторон, командная работа, обмен знаниями и опытом. Инструменты проектной деятельности: проектный цикл, план проекта и графики работ, матрица ответственности, мониторинг и оценка.

Ожидаемые результаты: решение или улучшение конкретной социальной проблемы,

или потребности в сообществе; улучшение качества жизни или благосостояния целевой аудитории; развитие компетенций участников проекта, изменение отношения в обществе к социальным проблемам и запросам.

Общая трудоемкость дисциплины (з.е./ час.): 2/72

Итоговый контроль по дисциплине: зачет

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.О.02.01 Линейная алгебра

Цель освоения дисциплины: развивать математическую культуру обучающихся; сформировать систему знаний о теоретико-методологических основах линейной алгебры, о приложениях инструментария линейной алгебры в профессиональной деятельности.

Место дисциплины в учебном плане: Блок 1 «Дисциплины (модули)», обязательная часть, модуль информационно-аналитических дисциплин.

Осваивается (семестр):

все формы обучения – 1,2

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции: УК-1

Краткое содержание дисциплины: Декартова и полярная системы координат. Определители второго и третьего порядков и их свойства. Определители второго и третьего порядков и их свойства. Кривые второго порядка. Плоскость и прямая в пространстве. Поверхности второго порядка. Матрицы: основные понятия. Элементарные преобразования Гаусса над строками матрицы. Обратная матрица. Метод Гаусса для отыскания решения системы. Модель «затраты-выпуск». Модель Леонтьева. Линейные (аффинные) пространства. Собственные числа и собственные векторы. Билинейные и квадратичные формы. Евклидово пространство. Основные аксиомы. Оператор и его матрица.

Общая трудоемкость дисциплины (з.е./ час.): 6/216

Итоговый контроль по дисциплине: экзамен 1,2 сем.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.О.02.02 Математический анализ

Цель освоения дисциплины: развивать математическую культуру обучающихся; сформировать систему знаний о теоретико-методологических основах математического анализа, о его приложениях в профессиональной деятельности.

Место дисциплины в учебном плане: Блок 1 «Дисциплины (модули)», обязательная часть, модуль информационно-аналитических дисциплин.

Осваивается (семестр):

очная форма обучения – 2,3

очно-заочная форма обучения – 3,4

заочная форма обучения – 3,4

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции: УК-1

Краткое содержание дисциплины: Множества. Операции над множествами. Счетные и несчетные множества. Числовые последовательности. Предел функции.

Непрерывность функции. Производная и дифференциал. Применение дифференциального исчисления к исследованию функций и к геометрии. Неопределенный интеграл. Определенный интеграл. Определение функций нескольких переменных. Предел. Непрерывность. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных. Уравнения первого порядка. Дифференциальные уравнения порядка выше первого. Числовые ряды и функциональные ряды. Метрические, нормированные и гильбертовы пространства.

Общая трудоемкость дисциплины (з.е./ час.): 5/180

Итоговый контроль по дисциплине: зачет с оценкой, экзамен.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.О.02.03 Основы информационных технологий

Цель освоения дисциплины: формирование знаний в области информационных технологий, форм представления, обработки и передачи информации; изучение принципов построения информационных моделей и алгоритмизации, использования технических и программных средств реализации информационных процессов, компьютерных сетей.

Место дисциплины в учебном плане: Блок 1 «Дисциплины (модули)», обязательная часть, модуль информационно-аналитических дисциплин.

Осваивается (семестр):

все формы обучения – 1,2

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции: ОПК-4

Краткое содержание дисциплины: Информация и информатика. Использование ЭВМ в научной, инженерной и экономической областях. Обобщенная структурная схема ЭВМ. Назначение, состав и структура программного обеспечения. Вычислительные комплексы и сети. Базы данных. Системы управления базами данных. Основные алгоритмы обработки информации.

Общая трудоемкость дисциплины (з.е./ час.): 6/216

Итоговый контроль по дисциплине: экзамен 1,2 сем.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.О.02.04 Информационные технологии в профессиональной деятельности

Цель освоения дисциплины: Цель дисциплины - приобретение теоретических знаний и практических навыков создания современных цифровых измерительных средств с привлечением к процессу разработки компьютерных технологий и специальных пакетов программ.

Место дисциплины в учебном плане: Блок 1 «Дисциплины (модули)», обязательная часть, модуль информационно-аналитических дисциплин.

Осваивается (семестр):

все формы обучения – 3

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции: ОПК-4

Краткое содержание дисциплины:

Операционные системы (ОС). Принципы построения. Архитектура вычислительных

машин. Функциональная структура ОС. Средства аппаратной поддержки ОС. Прерывание. Защита памяти. Разделение времени коллективного пользования адресация памяти. Системный контроль.

Основные конструкции языков. Встроенные функции. Использование в программах данные из внешних файлов. Возникновение ошибок и их контроль. Составление программы среднего уровня сложности. Структуры данных. Программные среды конечного пользователя. Использование платформы Eclipse для создания программного обеспечения встроенных систем. Программируемые системы на кристалле Psoс. Краткий обзор языков программирования для встроенных систем.

Электронные логические элементы и регистры. Цифроаналоговое преобразование. Аналогоцифровое преобразование. Последовательный интерфейс. Параллельный интерфейс. Цифроаналоговый параллельный интерфейс. Аналогоцифровой параллельный интерфейс. Программирование на C++. Программные средства управления экспериментом и обработки данных. Структура программного обеспечения

Общая трудоемкость дисциплины (з.е./ час.): 3/108

Итоговый контроль по дисциплине: экзамен

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.О.02.05 Теория вероятностей и математическая статистика

Цель освоения дисциплины: обучение умению обрабатывать и систематизировать имеющиеся статистические данные; развитие навыков использования вероятностных подходов в профессиональной деятельности при анализе данных.

Место дисциплины в учебном плане: Блок 1 «Дисциплины (модули)», обязательная часть, модуль информационно-аналитических дисциплин.

Осваивается (семестр):

очная форма обучения – 4

очно-заочная форма обучения - 5

заочная форма обучения - 5

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции: УК-1

Краткое содержание дисциплины: Дискретное пространство элементарных событий. Произвольное пространство элементарных событий. Случайные величины и функции распределения. Числовые характеристики случайных величин. Системы случайных величин. Многомерное нормальное распределение и функции от нормально распределённых случайной величин. Последовательности независимых случайных величин. Цепи Маркова. Понятие выборки и её распределение. Оценки параметров распределений. Критерии проверки гипотез. Марковские цепи без восстановления. Марковские цепи с восстановлением. Марковские цепи с восстановлением. Изучение дисперсии при статистическом эксперименте. Проверка гипотез о законе распределения. Дисперсионный анализ. Многомерные распределения. Корреляционный и регрессионный анализ.

Общая трудоемкость дисциплины (з.е./ час.): 3/108

Итоговый контроль по дисциплине: зачет с оценкой

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.03.01 Физическая культура и спорт

Цель освоения дисциплины: формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта для сохранения и укрепления здоровья.

Место дисциплины в учебном плане: Блок 1 «Дисциплины (модули)», обязательная часть, модуль дисциплин по физической культуре и спорту.

Осваивается (семестр):

очная форма обучения – 1,2

очно-заочная форма обучения - 2

заочная форма обучения - 2

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции: УК-7

Краткое содержание дисциплины: Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Социально-биологические основы физической культуры. Основы здорового образа жизни студента, физическая культура в обеспечении здоровья. Средства физической культуры в регулировании работоспособности. Методико-педагогические основы физической подготовки. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями. Индивидуальный выбор видов спорта и систем физических упражнений. Самоконтроль и гигиена самостоятельных занятий физическими упражнениями. Производственная физическая культура.

Общая трудоемкость дисциплины (з.е./ час.): 2/72

Итоговый контроль по дисциплине: зачет

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.03.ДЭ.01.01 Общая физическая культура
(элективная дисциплина по физической культуре и спорту)

Цель освоения дисциплины: формирование мировоззрения и культуры личности, обладающей гражданской позицией, нравственными качествами, чувством ответственности, самостоятельностью в принятии решений, инициативой, толерантностью, способностью успешной социализации в обществе, способностью использовать разнообразные формы физической культуры и спорта в повседневной жизни для сохранения и укрепления своего здоровья и здоровья своих близких, семьи и трудового коллектива для качественной жизни и эффективной профессиональной деятельности.

Место дисциплины в учебном плане: Блок 1 «Дисциплины (модули)», обязательная часть, модуль дисциплин по физической культуре и спорту.

Осваивается (семестр):

все формы обучения – 1,2,3,4,5,6

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции: УК-7

Краткое содержание дисциплины: Общая физическая подготовка. Физическая культура в общекультурной подготовке студентов. Основы здорового образа жизни студента.

Общая трудоемкость дисциплины (час.): 328

Итоговый контроль по дисциплине: зачет 1,2,3,4,5,6 сем.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.03.ДЭ.01.02 Массовый спорт
(элективная дисциплина по физической культуре и спорту)

Цель освоения дисциплины: формирование мировоззрения и культуры личности, обладающей гражданской позицией, нравственными качествами, чувством ответственности, самостоятельностью в принятии решений, инициативой, толерантностью, способностью успешной социализации в обществе, способностью использовать разнообразные формы физической культуры и спорта в повседневной жизни для сохранения и укрепления своего здоровья и здоровья своих близких, семьи и трудового коллектива для качественной жизни и эффективной профессиональной деятельности.

Место дисциплины в учебном плане: Блок 1 «Дисциплины (модули)», обязательная часть, модуль дисциплин по физической культуре и спорту.

Осваивается (семестр):

все формы обучения – 1,2,3,4,5,6

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции: УК-7

Краткое содержание дисциплины: История физической культуры. Особенности занятий избранным видом спорта или системой физических упражнений. Массовый спорт и спорт высших достижений, их цели и задачи.

Общая трудоемкость дисциплины (час.): 328

Итоговый контроль по дисциплине: зачет 1,2,3,4,5,6 сем.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.03.ДЭ.01.03 Адаптивная общефизическая подготовка
(элективная дисциплина по физической культуре и спорту)

Цель освоения дисциплины: формирование физической культуры личности, физического развития обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов; развитие способности направленного использования разнообразных средств физической культуры и спорта с учетом нозологии обучающегося для сохранения и укрепления здоровья, повышения адаптационных резервов организма, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности; на приобретение студентами знаний, умений и навыков физкультурно-оздоровительной деятельности, проявляющихся в умении самостоятельно проводить занятия по укреплению здоровья, совершенствованию физического развития и физической подготовленности, как в условиях учебной деятельности, так и в различных формах активного отдыха и досуга.

Место дисциплины в учебном плане: Блок 1 «Дисциплины (модули)», обязательная часть, модуль дисциплин по физической культуре и спорту.

Осваивается (семестр):

все формы обучения – 1,2,3,4,5,6

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции: УК-7

Краткое содержание дисциплины: Инструктаж по предупреждению травматизма на занятиях по ОФП. Упражнения на силовую выносливость, на растяжку по группам

мышц. Упражнению на развитие каждой группы мышц: плечевого пояса и рук, мышц пресса и груди, ног, формирования осанки. Официальные правила соревнований по волейболу. Официальные правила соревнований по баскетболу. Выполнение легкоатлетических упражнений.

Общая трудоемкость дисциплины (час.): 328

Итоговый контроль по дисциплине: зачет 1,2,3,4,5,6 сем.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.О.03.ДЭ.01.04 Адаптивная гимнастика

(элективная дисциплина по физической культуре и спорту)

Цель освоения дисциплины: формирование физической культуры личности, физического развития обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов; развитие способности направленного использования разнообразных средств физической культуры и спорта с учетом нозологии обучающегося для сохранения и укрепления здоровья, повышения адаптационных резервов организма, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности; на приобретение студентами знаний, умений и навыков физкультурно-оздоровительной деятельности, проявляющихся в умении самостоятельно проводить занятия по укреплению здоровья, совершенствованию физического развития и физической подготовленности, как в условиях учебной деятельности, так и в различных формах активного отдыха и досуга.

Место дисциплины в учебном плане: Блок 1 «Дисциплины (модули)», обязательная часть, модуль дисциплин по физической культуре и спорту.

Осваивается (семестр):

все формы обучения – 1,2,3,4,5,6

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции: УК-7

Краткое содержание дисциплины: Инструктаж по предупреждению травматизма на занятиях по гимнастике. Правила техники исполнения упражнений базовой аэробики. Воздействие упражнений на сердечно-сосудистую и дыхательную системы. Асаны в йоге и их использование в восстановительной практике. Стретчинг. Пилатес. Общие требования безопасности при занятиях гимнастикой, аэробикой, йогой, стрейтчингом, пилатесом и т.д.

Общая трудоемкость дисциплины (час.): 328

Итоговый контроль по дисциплине: зачет 1,2,3,4,5,6 сем.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.О.04.01 Введение в специальность

Цель освоения дисциплины: познакомить студентов с основами профессиональной деятельности по выбранной специальности. Сформировать понимание и важность соблюдения требований к безопасности производства, проведения регулярного анализа воздействия на экологию и использования методов защиты окружающей среды, сформировать начальные навыки и знания, необходимые для успешной работы в данной области, а также осознание важности устойчивого развития и защиты природных ресурсов.

Место дисциплины в учебном плане: Блок 1 «Дисциплины (модули)», обязательная часть, модуль общепрофессиональной подготовки.

Осваивается (семестр):

все формы обучения – 1,2

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции: УК-6

Краткое содержание дисциплины:

Современная экологическая политика. Основы техносферной безопасности. Необходимость анализа и управление рисками, связанными с производственными процессами. Основные принципы экологического мониторинга и оценивания воздействия на окружающую среду. Основное законодательство в области экологии и охраны труда. Основные методы инженерной защиты окружающей среды. Современные технологии и подходы к минимизации негативного воздействия на природу. Важность решения задач экологии. Примеры аварийных ситуаций, а также их последствия для экосистем. Оптимизация потребления и переработки отходов жизнедеятельности человека. Формирование экологического сознания и ответственности у будущих специалистов

Общая трудоемкость дисциплины (з.е./ час.): 5/180

Итоговый контроль по дисциплине: зачет с оценкой, экзамен.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.04.02 История развития науки и техники

Цель освоения дисциплины: формирование у обучающихся целостного представления об истории развития науки и техники как о социокультурном явлении, интеграция на междисциплинарном уровне знаний о достижениях отдельных научных и технических направлений в интересах будущей профессиональной деятельности

Место дисциплины в учебном плане: Блок 1 «Дисциплины (модули)», обязательная часть, модуль общепрофессиональной подготовки.

Осваивается (семестр):

очная форма обучения – 1

очно-заочная форма обучения - 2

заочная форма обучения - 2

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции: ОПК-1

Краткое содержание дисциплины:

Введение к курсу истории развития науки и техники (понятие парадигмы). Формирование картины Мира – наука, религия (теология, эзотерика), искусство и ее влияние на жизнь общества. Картина мира в эпоху рождения христианства (идея единобожия, ее распространения по миру, миссия Моисея. Открытое учение (эзотерика) и учение для посвященных (эзотерика). Троичность человека – тело, душа, дух. Картина мира в книге Бытия.

Средние века (VII-XV вв.), картина мира (перенос центра тяжести научных исследований с Ближнего Востока в Европу, первые университеты в Болонье, Париже, Оксфорде, Кембридже и других городах (XIII в.). Культура Киевской Руси. Эпоха Возрождения (великие географические открытия и их влияние на развитие естествознания и техники.

Наука и техника XIX века (господство механистического мировоззрения к началу века. Опыты по электричеству и магнетизму. Теория электромагнитного поля Максвелла. Развитие взгляда на формы материи. Законы сохранения, развитие термодинамики и статистической физики (Карно, Гельмгольц, Больцман). Наука и техника первой половины

XX века (научная революция в естествознании в начале XX века. Теория относительности, квантовая теория атомных процессов, отход от идей абсолютности времени, пространства, материи: взаимосвязь энергии и материи. Возникновение и развитие генетики; работы И.П. Павлова по высшей нервной деятельности; учение по био- и ноосфере В.И. Вернадского, изменение картины мироздания.

Наука в конце XX века (развитие теоретической физики; поиски нового фундаментального взаимодействия; попытки создать единую теорию поля; развитие теоретической информатики; материально-энергетические и информационно-энергетические взаимодействия; развитие теоретической механики; новый взгляд на механизмы сознания, становление синтетической науки – психофизики; поиски новой научной парадигмы). Современная наука .

Общая трудоемкость дисциплины (з.е./ час.): 3/108

Итоговый контроль по дисциплине: экзамен

АННОТАЦИЯ **рабочей программы учебной дисциплины** **Б1.О.04.03 Экология**

Цель освоения дисциплины: формирование знаний, умений и навыков в области обеспечения защиты окружающей среды от загрязнений и экологической безопасности

Место дисциплины в учебном плане: Блок 1 «Дисциплины (модули)», обязательная часть, модуль общепрофессиональной подготовки.

Осваивается (семестр):

очная форма обучения – 2

очно-заочная форма обучения - 3

заочная форма обучения - 3

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции: ОПК-1

Краткое содержание дисциплины:

Общие вопросы экологии Характеристики популяции. Структура экосистем. Пищевые цепи и сети. Биоаккумуляция и биоаккумуляция в пищевой цепи. Классификация экологических факторов. Адаптации. Взаимодействия. Природные ресурсы и антропогенные воздействия на окружающую среду Классификация природных ресурсов. Истощение ресурсов. Энерго- и ресурсосбережение. Альтернативная энергетика. Классификация загрязнений. Глобальные экологические проблемы. Устойчивое развитие. Международное сотрудничество

Санитарно-гигиеническое нормирование Действия загрязняющих веществ на организм человека. Синергизм и антагонизм действия. Аккумуляция. Санитарно-гигиеническое и экологическое нормирование. Предельнодопустимые концентрации. Индекс загрязнения атмосферы, индекс загрязнения воды. Нормативы допустимых выбросов и сбросов, нормативы образования и лимиты на размещение отходов.

Защита атмосферного воздуха Антропогенные воздействия на атмосферный воздух. Приоритетные загрязняющие вещества и воздействия. Защита водных объектов Антропогенные воздействия на водные объекты. Приоритетные загрязняющие вещества и воздействия. Последствия загрязнения водных объектов. Эвтрофикация.

Защита почв и обращение с отходами Антропогенные воздействия на литосферу и почвы. Истощение, эрозия и загрязнение почв. Удобрения, пестициды, ДДТ. Обращение с отходами. Общие принципы. Основные технологии.

Жизненный цикл техногенных объектов. Основные этапы. Презумпция экологической опасности. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая

экспертиза. Нормативно-правовые и экономические аспекты природопользования.

Общая трудоемкость дисциплины (з.е./ час.): 2/72

Итоговый контроль по дисциплине: зачет с оценкой.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.04.04 Физика

Цель освоения дисциплины: формирование у обучающихся естественнонаучного мировоззрения и развитие физического мышления; понимание значимости дисциплины «Физика», как фундамента всех наук естественнонаучного цикла; обеспечение углубленного изучения ее базовых разделов; овладение фундаментальными понятиями, законами и теориями классической и современной физики, а также методами физического исследования; овладение приемами и методами решения конкретных задач из различных областей физики; умение выделить конкретное физическое содержание в прикладных задачах будущей деятельности.

Место дисциплины в учебном плане: Блок 1 «Дисциплины (модули)», обязательная часть, модуль общепрофессиональной подготовки.

Осваивается (семестр):

очная форма обучения – 2,3

очно-заочная форма обучения – 3,4

заочная форма обучения – 3,4

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции: ОПК-1

Краткое содержание дисциплины: Кинематика материальной точки и поступательного движения твердого тела. Электростатика. Постоянный электрический ток. Механические и электромагнитные колебания. Элементы геометрической и электронной оптики. Взаимодействие электромагнитных волн с веществом. Дисперсия света. Элементы современной физики атомов. Реальные газы, жидкости и твердые тела. Элементы квантовой теории металлов.

Общая трудоемкость дисциплины (з.е./ час.): 7/252

Итоговый контроль по дисциплине: зачет с оценкой 2 сем., экзамен 3 сем.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.04.05 Химия

Цель освоения дисциплины: развитие и углубление знаний по химическим законам и теориям как составной части подготовки студентов по фундаментальным наукам; формирование у студентов целостного естественнонаучного мировоззрения; формирование осознанной необходимости химических знаний при решении профессиональных и экологических задач.

Место дисциплины в учебном плане: Блок 1 «Дисциплины (модули)», обязательная часть, модуль общепрофессиональной подготовки.

Осваивается (семестр):

очная форма обучения – 3

очно-заочная форма обучения - 4

заочная форма обучения - 4

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции: ОПК-1

Краткое содержание дисциплины:

Периодический закон в свете строения атома. Электронное строение атома. Квантовые числа. Принцип запрета Паули, правило Гунда. Возбужденное состояние атомов и ионов. Энергия ионизации, энергия сродства атома к электрону. Электроотрицательность. Химическая связь. Основные типы и характеристики связи. Ковалентная связь. Метод валентных связей.

Растворы. Классификация растворов. Способы выражения концентрации растворов. Теория электролитической диссоциации. Диссоциация сильных и слабых электролитов.

Металлические материалы. Кристаллическое строение металлов. Получение и химические свойства металлов. Взаимодействие металлов с кислотами. Электронный баланс. Электродные потенциалы металлов. Электродвижущая сила гальванического элемента и ее измерение. Стандартный водородный электрод и водородная шкала потенциалов. Уравнение Нернста

Окислительно-восстановительные процессы. Химическая и электрохимическая коррозия. Кислородный электрод. Кислородная и водородная деполяризация. Термодинамика коррозионных процессов. Способы защиты металлов от коррозии

Элементы химической термодинамики и кинетики. Тепловые эффекты химических реакций. Внутренняя энергия и энтальпия. Термохимия. Энтропия, энергия Гиббса и их изменение в химических процессах. Направление протекания химических реакций. Метод Улиха. Скорость химических реакций. Закон действия масс.

Общая трудоемкость дисциплины (з.е./ час.): 4/144

Итоговый контроль по дисциплине: экзамен

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.О.04.06 Теоретические основы электротехники

Цель освоения дисциплины: получение базовой электротехнической подготовки, необходимой для исследования электрических и магнитных процессов в электротехнических устройствах, получение навыков применения теоретических знаний для решения практических задач в профессиональной деятельности

Место дисциплины в учебном плане: Блок 1 «Дисциплины (модули)», обязательная часть, модуль общепрофессиональной подготовки.

Осваивается (семестр):

очная форма обучения – 3,4

очно-заочная форма обучения – 4,5

заочная форма обучения – 4,5

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции: ОПК-1

Краткое содержание дисциплины:

Теория электрических цепей и Теория электромагнитного поля и их роль в электротехническом образовании. Понятие электрической цепи. Ток, напряжение, энергия и мощность в цепи. Резистивный элемент и его характеристики. Виды соединений резистивных элементов. Источники напряжения и тока.

Законы Кирхгофа. Расчет резистивных цепей на основе системы независимых уравнений, составленных по законам Кирхгофа. Баланс мощностей. Формула делителя тока. Формула делителя напряжения.

Общие вопросы анализа динамических цепей во временной области. Коммутация. Понятие о переходном и вынужденном режимах. Элемент индуктивности и его характеристики. Принцип непрерывности изменения потокосцепления (закон коммутации для L-элемента). Элемент емкости и его характеристики. Принцип непрерывности изменения заряда (закон коммутации для C-элемента). Типовые функции цепи. Переходная характеристика цепи. Импульсная характеристика цепи. Характеристика $h_2(t)$. Связи между типовыми функциями и характеристиками цепи. Определение реакции цепи при аналитически заданном воздействии (интеграл свертки, интеграл Дюамеля). Определение реакции цепи при воздействии в виде одиночного импульса.

Общая трудоемкость дисциплины (з.е./ час.): 9/234

Итоговый контроль по дисциплине: зачет с оценкой, экзамен, курсовая работа

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.О.04.07 Метрология и измерительная техника

Цель освоения дисциплины: формирование основополагающих знаний, умений и навыков в области метрологии и измерительной техники, необходимых специалисту для будущей профессиональной деятельности.

Место дисциплины в учебном плане: Блок 1 «Дисциплины (модули)», обязательная часть, модуль общепрофессиональной подготовки.

Осваивается (семестр):

очная форма обучения – 4

очно-заочная форма обучения - 5

заочная форма обучения - 5

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции: ОПК-3

Краткое содержание дисциплины:

Роль измерений в общественном производстве. Измерение как неотъемлемая часть современных информационных технологий. Современное понимание метрологии как науки. История развития метрологии. Основные разделы метрологии. Единство измерений. Роль измерений в познании физических явлений и объектов, в научных исследованиях. Взаимодействие метрологии, стандартизации и сертификации в обеспечении качества и безопасности продукции работ и услуг. Общее представление об измерении. Основные термины и определения. Физические величины. Единицы физических величин.

Правовая, техническая и организационная подсистемы обеспечения единства измерений. Виды и формы Государственного метрологического контроля и надзора. Эталоны и стандартные образцы. Передача размеров единиц физической величины. Метрологическая надежность. Поверка и калибровка средств измерений. Метрологическое обеспечение производства и испытаний продукции.

Измерение, как процесс преобразования сигналов измерительной информации. Информационный аспект измерений. Виды измерительных преобразований. Структурные схемы средств измерений. Классификация средств измерений. Меры, их виды. Измерительные преобразователи, их виды. Электроизмерительные приборы, их виды.

Общая трудоемкость дисциплины (з.е./ час.): 3/108

Итоговый контроль по дисциплине: зачет с оценкой

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.04.08 Ноксология

Цель освоения дисциплины: получение теоретических знаний об опасностях современного мира, источниках и зон влияния опасностей, базисных основах анализа источников опасности и представлений о путях и способах защиты человека и природы от опасностей, а также практических навыков применения методов установки нормативов качества компонентов окружающей среды

Место дисциплины в учебном плане: Блок 1 «Дисциплины (модули)», обязательная часть, модуль общепрофессиональной подготовки.

Осваивается (семестр):

все формы обучения – 5

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции: ОПК-2

Краткое содержание дисциплины:

История возникновения различных опасностей и их влияние на человека как биологический вид. Опасности в современном мире. Классификация опасностей по различным признакам. Показатели экологического благополучия применительно к биосистемам различных рангов.

Устойчивость биосферы. Устойчивость экосистемы. Законы Барри Коммонера. Здоровье человека (индивида): понятие и устойчивость. Взаимодействие организма с окружающей средой. Статистические показатели здоровья населения. Демографическое состояние России. Устойчивость социума. Влияние различных факторов окружающей среды на состояние биосистем различных рангов и на заболеваемость населения. Влияние различных факторов окружающей среды на здоровье социума. Влияние вредных привычек на устойчивость общества.

Физические поля в естественных условиях и в техносфере. Характеристики полей. Предельно допустимые уровни физического воздействия. Опасные приборы и физические поля, используемые в быту или городских условиях. Информационная безопасность.

Общая трудоемкость дисциплины (з.е./ час.): 4/144

Итоговый контроль по дисциплине: зачет с оценкой

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.04.09 Документационное обеспечение в сфере техносферной безопасности

Цель освоения дисциплины: ознакомление с ключевыми аспектами организации работы с документами, а также формирование целостного понимания документационного обеспечения управления. Курс включает изучение вопросов документирования и организации взаимодействия с документами в управленческом процессе, освоение методов сбора, хранения и обработки информации, что способствует приобретению практических навыков в работе с документами.

Место дисциплины в учебном плане: Блок 1 «Дисциплины (модули)», обязательная часть, модуль общепрофессиональной подготовки.

Осваивается (семестр):

очная форма обучения – 5

очно-заочная форма обучения - 6

заочная форма обучения - 6

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения

дисциплины формируются компетенции: ОПК-3

Краткое содержание дисциплины:

Основные системы документации. Унифицированная форма документа. Унифицированные системы документации. Классификация документов. Нормативно-методическая база делопроизводства. Распорядительные документы: виды, назначение, состав реквизитов. Справочно-информационные документы: виды, назначение, состав реквизитов. Документооборот, характеристика документопотоков, объем документооборота в организации. Типовая инструкция по делопроизводству. Основные принципы организации документооборота в муниципальных структурах: оперативность, прямоточность, учет объема документооборота.

Защита информации на всех этапах документооборота. Сведения, отнесенные к государственной тайне. Сведения, отнесенные к негосударственной тайне: коммерческая тайна, служебная тайна, профессиональная, персональные данные.

Систематизация документов и формирование дел в соответствии с Номенклатурой дел организации. Требования к систематизации документов в дела. Особенности и сроки формирования документов в дела

Общая трудоемкость дисциплины (з.е./ час.): 3/108

Итоговый контроль по дисциплине: зачет с оценкой

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.О.04.10 Промышленная экология

Цель освоения дисциплины: получение теоретических знания в области промышленной экологии, позволяющих в процессе производственной деятельности идентифицировать на производственных объектах источники загрязнения окружающей среды, а также практических навыков, оценивать имеющиеся и предлагать новые технические средства снижения уровня загрязнений.

Место дисциплины в учебном плане: Блок 1 «Дисциплины (модули)», обязательная часть, модуль общепрофессиональной подготовки.

Осваивается (семестр):

очная форма обучения – 5

очно-заочная форма обучения - 6

заочная форма обучения - 6

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции: ОПК-3

Краткое содержание дисциплины:

Основные вещества, загрязняющие атмосферу. Индекс загрязнения атмосферы. Нарушение озонового слоя, парниковый эффект, кислотные дожди. Монреальский протокол, Парижское соглашение. Загрязнение атмосферы твердыми частицами. Основные свойства пылей: форма и дисперсность частиц; свойства пылевых частиц в зависимости от их крупности; адгезионные свойства частиц; абразивность, смачиваемость и гигроскопичность частиц; электрическая проводимость слоя пыли; электрическая заряженность частиц; самовозгорание и образование взрывоопасных смесей с воздухом.

Методы и устройства очистки воздуха. Эффективность очистки. Сухие механические пылеуловители: циклоны; батарейные циклоны; вихревые пылеуловители; динамические (ротационные) пылеуловители. Очистка газов в фильтрах и электрофильтрах. Мокрые пылеуловители.

Очистка сточных вод. Свойства и классификация сточных вод. Удаление взвешенных частиц из сточных вод. Первичная очистка: процеживание; отстаивание;

фильтрация. Процеживание через решетки: наклонные; барабанные; ступенчатые. Отстаивание: песколовки, отстойники, осветлители. Физикохимические методы очистки сточных вод.

Основные методы переработки отходов. Классификация и кодифицирование отходов. Виды обращения с отходами. Переработка и утилизация твердых отходов. Уменьшение размеров кусков, частиц. Дробление. Классификация и сортировка материалов.

Общая трудоемкость дисциплины (з.е./ час.): 5/180

Итоговый контроль по дисциплине: экзамен

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.О.04.11 Медико-биологические основы безопасности

Цель освоения дисциплины: получение теоретических знаний о характере воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду и их комбинированного действия, а также практические навыки применения различных методов анализа взаимодействия человека и его деятельности со средой обитания.

Место дисциплины в учебном плане: Блок 1 «Дисциплины (модули)», обязательная часть, модуль общепрофессиональной подготовки.

Осваивается (семестр):

очная форма обучения – 5

очно-заочная форма обучения - 6

заочная форма обучения - 6

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции: УК-8, ОПК-2

Краткое содержание дисциплины:

История развития токсикологии. Методы исследования, используемые в данной дисциплине. Основные объекты исследований. Определение понятий яд, токсичность и опасность вещества, отравление. Общие классификации токсических веществ по химическим свойствам, токсичности и опасности, особенностям действия, избирательной токсичности и цели применения.

Основные параметры химического вещества: структура, физико-химические свойства, доза (концентрация), время экспозиции. Понятие о дозе и концентрации токсических веществ, единицах их измерения. Пути поступления и выведения химических веществ, их распределение в организме. Параметры токсикометрии.

Санитарно-гигиеническое нормирование химических веществ в объектах окружающей среды. Принципы нормирования химических веществ в окружающей среде. Этапы нормирования. Расчётные методы, эксперименты на животных, опыты на клетках и культурах тканей, изучение органолептических свойств и рефлекторного действия, санитарно-химические исследования и их роль в нормировании.

Источники и пути поступления органических веществ в окружающую среду и организм человека. Токсические свойства основных представителей, профилактика острых и хронических отравлений. Микроорганизмы в объектах окружающей среды. Их основные виды. Пути поступления. Эпидемиологическая опасность. Методы дезинфекции.

Общая трудоемкость дисциплины (з.е./ час.): 6/216

Итоговый контроль по дисциплине: экзамен

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.04.12 Методы и приборы контроля окружающей среды

Цель освоения дисциплины: получение теоретических знаний о современных методах и средствах контроля основных характеристик объектов окружающей среды, включая принципы действия и физические основы, на которых основана работа используемой аппаратуры, принципиальные конструктивные решения, заложенные в ее основу, технические характеристики, а также практический навыки применения средств контроля параметров окружающей среды.

Место дисциплины в учебном плане: Блок 1 «Дисциплины (модули)», обязательная часть, модуль общепрофессиональной подготовки.

Осваивается (семестр):

все формы обучения – 6

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции: ОПК-1

Краткое содержание дисциплины:

Роль и значение государственной системы контроля состояния окружающей среды для обеспечения качества жизни граждан. Краткая историческая справка о развитии системы наблюдений за состоянием окружающей среды и развитием ее инструментальной и методологической основы.

Цель и задачи контроля экологических характеристик окружающей среды. Классификация методов контроля. Контактные, дистанционные, биологические и расчетные методы их отличительные признаки, достоинства и недостатки, области применения. Общие принципы проведения аналитических исследований характеристик окружающей среды. Особенности проведения аналитических исследований в экологических лабораториях

Классификация электрохимических методов в соответствии с используемым свойством, общая характеристика аппаратуры, основанной на данных методах. Использование электрохимических анализаторов для исследования объектов ОС. Основные принципы, лежащие в основе спектрометрии. Качественный и количественный спектральный анализ. Характерные области электромагнитного спектра. Законы Кирхгофа, Бугера-Ламберта-Бера. Закон аддитивности. Условия и последовательность фотометрического определения вещества.

Методы биологического контроля, их определения и ключевые отличия. Области контроля, в которых применяются биологические методы.

Общая трудоемкость дисциплины (з.е./ час.): 5/180

Итоговый контроль по дисциплине: экзамен

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.04.13 Экологическая инфраструктура

Цель освоения дисциплины: получение теоретических знаний в области нормативно-правовой базы по управлению природопользованием в РФ и практические навыки формирования комплексного подхода к управлению окружающей средой на урбанизированных территориях.

Место дисциплины в учебном плане: Блок 1 «Дисциплины (модули)», обязательная часть, модуль общепрофессиональной подготовки.

Осваивается (семестр):

очная форма обучения – 6

очно-заочная форма обучения - 7

заочная форма обучения - 7

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции: ОПК-2

Краткое содержание дисциплины:

Система нормативных правовых документов в области природопользования, благоустройства и градостроительства как основа построения и функционирования экологической инфраструктуры. Система органов государственной власти, надзорных органов и общественных организаций как регулятор деятельности экологической инфраструктуры.

Экологическая инфраструктура населенного пункта: понятие, структура, особенности управления. Особо охраняемые природные территории (ООПТ), системы водоснабжения, водоотведения, обращения с отходами и экологического мониторинга как важнейшие природные и инженерные элементы экологической инфраструктуры.

Экологическая инфраструктура промышленного предприятия.

Общая трудоемкость дисциплины (з.е./ час.): 5/180

Итоговый контроль по дисциплине: экзамен, курсовая работа

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.О.04.14 Основы теории горения и взрыва

Цель освоения дисциплины: формирование у студентов комплекса современных научных представлений о физико-химических закономерностях процессов горения и взрыва, сопровождающих техногенную деятельность человека.

Место дисциплины в учебном плане: Блок 1 «Дисциплины (модули)», обязательная часть, модуль общепрофессиональной подготовки.

Осваивается (семестр):

очная форма обучения – 6

очно-заочная форма обучения - 7

заочная форма обучения - 7

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции: ОПК-1

Краткое содержание дисциплины: Информация и

Введение. Основные понятия и определения. Явления горения и взрыва. Общая характеристика. Горение, отличительные признаки горения. Разветвляющаяся и не разветвляющаяся цепная химическая реакция горения. Окислитель и восстановитель в реакции горения. Условия, необходимые для протекания горения.

Самонагревание и самовозгорание. Пламя его виды Теория самовоспламенения Н.Н. Семёнова. Тепловая теории самовоспламенения.

Горение газовых смесей Верхний и нижний концентрационные пределы воспламенения газовой смеси, характер горения при избытке горючего и при избытке воздуха, область воспламенения, характер изменения давления при взрыве газовой смеси в зависимости от её концентрации, стехиометрическая концентрация, наиболее взрывоопасная концентрация, область воспламенения различных веществ, пожароопасная концентрация.

Горение жидкостей Верхний и нижний температурные пределы воспламенения, их практическое применение; способы определения температурных пределов воспламенения

жидкости; температура вспышки и температура воспламенения жидкости; легковоспламеняющиеся и горючие жидкости, классификация по разрядам; практическое значение температуры вспышки.

Взрывчатые вещества Понятие ВВ. Основные свойства ВВ: чувствительность, физическая и химическая стойкость, себестоимость. Требования, предъявляемые к ВВ.

Строение взрывной волны. Параметры взрыва Поражающие факторы взрыва Избыточное давление во фронте взрывной волны: разрушающее действие, прямое и побочное воздействие на людей; осколочное поле взрыва; световое излучение; электромагнитный импульс

Общая трудоемкость дисциплины (з.е./ час.): 5/180

Итоговый контроль по дисциплине: экзамен

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.О.04.15 Очистка газовых выбросов в атмосферу

Цель освоения дисциплины: получение теоретических знаний в области очистки газовых выбросов промышленных предприятий в атмосферу и выработка практических навыков применения этих знаний.

Место дисциплины в учебном плане: Блок 1 «Дисциплины (модули)», обязательная часть, модуль общепрофессиональной подготовки.

Осваивается (семестр):

все формы обучения – 7

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции: ОПК-1, ОПК-2

Краткое содержание дисциплины:

Пыль и ее свойства. Сухие, мокрые, электрические методы очистки пылевоздушных выбросов. Абсорбция в жидкой фазе. Адсорбция на твердом веществе. Мембранная фильтрация. Химическое превращение в другое вещество. Конденсация. Оборудование для промывки водой. Абсорбция диоксида углерода в воде. Удаление сероводорода абсорбцией в воде. Абсорбция фторидов. Абсорбция хлористого водорода. Абсорбция хлора в воде.

Типы каменноугольных газов. Источники аммиака. Удаление аммиака из газов. Производство аммонийных солей. Использование аммиака для удаления кислых газов.

Образование диоксида и триоксида серы при сгорании топлива. «Щелочноземельные» процессы. Процессы со щелочными металлами. Аммиачные процессы. Процессы на основе физических растворителей. Процессы на основе адсорбции. Процессы на основе каталитического окисления.

Термическое окисление пахнущих и летучих органических соединений. Каталитическое окисление пахнущих и летучих органических соединений. Превращение оксидов углерода в метан.

Общая трудоемкость дисциплины (з.е./ час.): 4/144

Итоговый контроль по дисциплине: экзамен

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.04.16 Технологии оценки состояния окружающей среды и техногенных объектов

Цель освоения дисциплины: получение теоретических знаний в области природоохранной нормативной документации, методах оценки состояния окружающей среды и техногенных объектов, и практические навыки работы с методиками измерений и нормативными актами.

Место дисциплины в учебном плане: Блок 1 «Дисциплины (модули)», обязательная часть, модуль общепрофессиональной подготовки.

Осваивается (семестр):

очная форма обучения – 7

очно-заочная форма обучения - 8

заочная форма обучения - 8

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции: УК-3, ОПК-3, ПК-2

Краткое содержание дисциплины:

Цели и задачи оценки состояния окружающей среды. Нормативные документы, регулирующие оценку состояния окружающей среды и техногенных объектов.

Значение аттестованных методик измерений. Основные разделы методик измерений. Требования, предъявляемые к средствам измерения. Требования к испытательным лабораториям. Оценка состояния окружающей среды в полевых условиях. Оборудование для измерений компонентов атмосферного воздуха. Исследование грунтовых газов.

Понятие радиации. Виды ионизирующего излучения. Оборудование для оценки уровня радиации. Физические факторы окружающей среды подверженные контролю. Шум, вибрация, инфразвук, электромагнитное излучение. Оборудование для оценки физических факторов.

Принципы методов биотестирования. Особенности выбора тест-объектов для целей оценки состояния окружающей среды. Основные методы биотестирования. Значение оценки состояния окружающей среды и техногенных объектов для изучения других наук.

Общая трудоемкость дисциплины (з.е./ час.): 4/144

Итоговый контроль по дисциплине: зачет с оценкой

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.01 Теоретическая механика

Цель освоения дисциплины: освоить теоретические знания законов механического движения и взаимодействия материальных объектов и систем и практические навыки их применения.

Место дисциплины в учебном плане: Блок 1 «Дисциплины (модули)», часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Осваивается (семестр):

все формы обучения – 3

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции: ПК-3

Краткое содержание дисциплины:

Предмет кинематики и её значение для техники. Способы задания движения точки: векторный, координатный, естественный. Понятие о скорости точки. Скорость точки как производная от радиусвектора по времени. Проекция скорости точки на оси декартовых координат. Проекция скорости на направление касательной к траектории и вычисление её по уравнению движения точки в естественной форме. Понятие об ускорении точки как производной от вектора скорости по времени. Проекция ускорения точки на оси декартовых координат. Разложение ускорения на касательное и нормальное.

Абсолютное, относительное и переносное движение точки. Абсолютная, относительная и переносная скорость точки. Теорема о сложении скоростей. Теорема о сложении ускорений. Ускорение Кориолиса и его вычисление. Правило Жуковского.

Механическая система. Внешние и внутренние силы. Главный вектор сил. Главный момент сил. Теорема о движении центра масс механической системы и ее следствия. Количество движения материальной точки и механической системы. Теорема об изменении количества движения в дифференциальной форме; условия сохранения количества движения или его проекции на данную ось.

Работа постоянной силы. Элементарная работа. Работа на конечном пути. Теоремы о работе. Некоторые случаи вычисления работы (работа силы тяжести, работа сухого трения, работа упругой силы). Работа момента трения качения.

Общая трудоемкость дисциплины (з.е./ час.): 4/144

Итоговый контроль по дисциплине: зачет с оценкой

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.В.02 Прикладная механика

Цель освоения дисциплины: заключается в приобретении теоретических знаний о механических свойствах материалов и расчетах элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость, что позволяет обучающимся эффективно применять методы механики для исследования динамического и статического состояния, а также проводить оценки прочности, надежности и работоспособности конструкций; формирование знаний о конструировании элементов машин, их расчете на прочность, жесткость и оценке работоспособности

Место дисциплины в учебном плане: Блок 1 «Дисциплины (модули)», часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Осваивается (семестр):

все формы обучения – 4

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции: ПК-3

Краткое содержание дисциплины:

Основы механики недеформируемого твёрдого тела. Основные понятия механики недеформируемого твёрдого тела. Кинематика точки. Кинематика твердого тела. Динамика материальной точки. Динамика твердого тела. Статика твердого тела.

Основы механики деформируемого твёрдого тела. Основные понятия механики деформируемого твёрдого тела. Центральное растяжение, сжатие. Устойчивость сжатых стержней Кручение. Изгиб. Геометрические характеристики поперечного сечения деформируемого твёрдого тела.

Основы деталей машин. Общие сведения о деталях машин. Соединения деталей. Механические передачи. Валы. Подшипники. Неразъемные соединения. Разъемные соединения. Расчет на прочность цилиндрических зубчатых передач. Расчет на прочность

цилиндрических зубчатых передач. Расчет на прочность конических зубчатых передач. Прочность червячных передач.

Основы статики сооружений. Сооружения и их классификация. Геометрически неизменяемые и изменяемые системы. Статически определимые и неопределимые плоские системы. Плоские рамы. Плоские фермы.

Общая трудоемкость дисциплины (з.е./ час.): 4/144

Итоговый контроль по дисциплине: экзамен

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.В.03 Материаловедение

Цель освоения дисциплины: формирование базовой основы конструкторско-технологической подготовки специалистов, способных к проектно-конструкторской, технологической, научно-исследовательской и управленческой деятельности в области техносферной безопасности.

Место дисциплины в учебном плане: Блок 1 «Дисциплины (модули)», часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Осваивается (семестр):

очная форма обучения – 4

очно-заочная форма обучения - 5

заочная форма обучения - 5

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции: ПК-3

Краткое содержание дисциплины:

Основные материалы микроэлектроники и их свойства. Технологические материалы, применяемые в технологических процессах производства микроэлектронных изделий. Конструкционные материалы: металлы и сплавы, пластмассы, стекла, керамика, клеи.

Основы материаловедения. Строение металлов и сплавов, основные физические свойства кристаллической структуры. Дефекты кристаллической структуры, их влияние на свойства металлов и сплавов. Диффузия в металлах и сплавах.

Электрические, механические и технологические свойства материалов. Основные понятия и элементы зонной теории. Характеристика электрических свойств проводников, полупроводников и диэлектриков. Механические свойства конструкционных материалов. Классификация и виды испытаний для определения механических свойств.

Конструкционные материалы. Назначение и основные требования, предъявляемые к конструкционным металлам и сплавам, используемым в приборостроении. Состав, основные марки и состояние поставки углеродистых и легированных сталей. Назначение и условия выбора основных марок сталей для изделий приборостроения. Характеристика и свойства цветных металлов и сплавов. Состав, основные марки и состояние поставки. Назначение и условия применения в приборостроении.

Устойчивость материалов к воздействию внешней среды.

Диэлектрические материалы. Проводниковые материалы. Полупроводниковые материалы. Магнитные материалы. Материалы с особыми свойствами. Компоненты электронных средств.

Общая трудоемкость дисциплины (з.е./ час.): 4/144

Итоговый контроль по дисциплине: экзамен

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.04 Теория машин и механизмов

Цель освоения дисциплины: ознакомление студентов с основами инженерных методов расчета и проектирования типовых механизмов общемашиностроительного назначения; усвоение принципов рационального проектирования элементов машин; знакомство с современными компьютерными технологиями расчета и проектирования узлов машин; развитие навыков технического творчества.

Место дисциплины в учебном плане: Блок 1 «Дисциплины (модули)», часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Осваивается (семестр):

все формы обучения – 5

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции: ПК-3

Краткое содержание дисциплины:

Цели и задачи курса ТММ. Машина. Механизм. Звено механизма. Классификация кинематических пар. Кинематические соединения. Основные виды типовых механизмов и машин. Структурный анализ и синтез механизмов Кинематические цепи. Структурные формулы кинематических цепей. Число степеней свободы механизма. Основной принцип образования механизмов. Структурные группы.

Кинематический анализ рычажных механизмов Определение положений звеньев, траекторий отдельных точек, перемещений, линейных и угловых скоростей и ускорений точек механизма. Теорема подобия. Нелинейные уравнения движения механизмов Решение уравнений движения механизма численными методами. Неравномерное движение механизмов и машин. Основы теории регулирования.

Синтез механизмов с высшими кинематическими парами Механизмы с высшими кинематическими парами и их классификация. Основы синтеза зацепления. Эвольвентное зацепление. Синтез эвольвентного зацепления.

Кинематический анализ зубчатых механизмов Механизмы передач. Передачи трением и зацеплением. Многоступенчатые зубчатые передачи. Редуктора, мультипликаторы, муфты. Вариаторы и коробки передач. Планетарные и дифференциальные зубчатые механизмы. Редуктор Джеймса и Давида.

Общая трудоемкость дисциплины (з.е./ час.): 4/144

Итоговый контроль по дисциплине: экзамен

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.05 Основы управления предприятием

Цель освоения дисциплины: формирование теоретических знания в области управления производственной (операционной) деятельностью предприятий (фирм) производственной сферы и сферы услуг и практические навыки в области взаимодействия менеджеров между различными уровнями управления на современных предприятиях

Место дисциплины в учебном плане: Блок 1 «Дисциплины (модули)», часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Осваивается (семестр):

очная форма обучения – 5

очно-заочная форма обучения - 6

заочная форма обучения - 6

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции: УК-2, ПК-2

Краткое содержание дисциплины: зачет с оценкой

Предприятие. Определение и аспекты его рассмотрения. Предприятие как целостная система. Предприятие как производственно-технологическая система. Предприятие как система контрактов. Фирма как субъект гражданского права. Среда деятельности фирмы

Организационная структура предприятия. Типы организационных структур предприятия. Факторы, определяющие выбор организационной структуры. Менеджмент. Понятие, сущность, виды и основные категории. Принципы и организационная структура менеджмента. Функции управления и связующие процессы.

Промышленное предприятие как единая многоуровневая система. Автоматизация управления предприятием. Принципы взаимодействия между различными уровнями.

Научно-технические инновации: содержание и виды. Этапы инновационного процесса. Формы организации инновационной деятельности. Современные подходы к управлению проектами.

Общая трудоемкость дисциплины (з.е./ час.): 3/108

Итоговый контроль по дисциплине:

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.В.06 Основы теории сигналов

Цель освоения дисциплины: ознакомление студентов с основами теории сигналов и практические навыки расчета случайных процессов в линейных и нелинейных системах.

Место дисциплины в учебном плане: Блок 1 «Дисциплины (модули)», часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Осваивается (семестр):

очная форма обучения – 6

очно-заочная форма обучения - 7

заочная форма обучения - 7

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции: ПК-3

Краткое содержание дисциплины:

Структурная схема информационной системы. Требования к излучаемым сигналам. Пространственно-временное описание сигналов. Аналитический сигнал и комплексная огибающая. Временное и частотное представление сигналов. Дискретное преобразование Фурье. Быстрое преобразование Фурье. Основные модели сигналов. Эхосигналы.

Случайные функции и процессы. Случайные пространственно-временные сигналы (случайные поля). Плотности вероятности и функции распределения. Характеристические функции. Моментные функции.

Линейные и нелинейные системы. Характеристики случайного процесса на выходе произвольной линейной динамической системы с постоянными параметрами. Распределение случайного процесса на выходе нелинейной системы.

Оценка статистических характеристик случайного процесса по выборочным значениям. Аналоговые и знаковые коррелометры. Анализ спектров. Анализ распределения вероятностей. Обнаружение слабого периодического сигнала в шумах.

Помехи и их классификация. Шумовые помехи. Реверберационная помеха. Статистические характеристики реверберации.

Общая трудоемкость дисциплины (з.е./ час.): 3/108

Итоговый контроль по дисциплине: зачет с оценкой

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.07 Управление техносферной безопасностью

Цель освоения дисциплины: овладение теоретическими знаниями о системе управления техносферной безопасностью как на государственном уровне, так и на уровне предприятия на основе соответствующей правовой и нормативно-технической документации, а также практическими навыками идентификации источников опасностей на предприятии.

Место дисциплины в учебном плане: Блок 1 «Дисциплины (модули)», часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Осваивается (семестр):

очная форма обучения – 7

очно-заочная форма обучения - 8

заочная форма обучения - 8

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции: ПК-1, ПК-2

Краткое содержание дисциплины:

Введение. Основные понятия в области техносферы и техносферной безопасности.

Понятие «техносфера» и «Техносферная безопасность». Структура техносферы и ее основных компонентов. Пути обеспечения техносферной безопасности. Критерии и параметры безопасности техносферы.

Государственная политика и принципы государственного управления безопасностью в техносфере. Структура государственного управления безопасностью в техносфере. Государственный надзор и контроль за соблюдением законодательства РФ об охране труда. Общественный контроль за охраной труда.

Государственная экспертиза в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций. Государственный надзор в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций. Лицензирование промышленной деятельности. Декларирование безопасности опасных производственных объектов.

Законодательные основы экологического права. Правовой статус объектов природы. Международные договоры РФ в области природопользования и охраны окружающей среды. Федеральный закон "Об охране окружающей среды": общая характеристика и место в системе источников экологического права. Государственные правовые акты по безопасности труда. Органы надзора за использованием окружающей среды в РФ.

Основные положения управления безопасностью труда на предприятии. Предмет и содержание управления охраной труда на предприятии. Служба охраны труда на предприятии, ее функции и основные задачи. Планирование работы по охране труда. Пропаганда вопросов охраны труда на предприятии. Основные обязанности работодателя по обеспечению охраны труда на предприятии. Индивидуальный риск от различных источников опасности. Количественная оценка индивидуального риска. Оценка индивидуального риска по сокращению ожидаемой продолжительности жизни. Экологический риск. Социальный риск. Объекты риска (безопасности): человек, объекты техносферы, организации, государство, природная среда (человечество).

Общая трудоемкость дисциплины (з.е./ час.): 5/180

Итоговый контроль по дисциплине: экзамен

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.08 Оптические методы контроля окружающей среды

Цель освоения дисциплины: познакомится с возможностями различных оптических методов определения их элементного состава, закономерностей эволюционных и внезапных изменений этого состава (включая катастрофы, антропогенные загрязнения).

Место дисциплины в учебном плане: Блок 1 «Дисциплины (модули)», часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Осваивается (семестр):

очная форма обучения – 7

очно-заочная форма обучения - 8

заочная форма обучения - 8

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции: ПК-2

Краткое содержание дисциплины:

Экология: основные понятия, экологическая система. Стандарты качества окружающей среды, выделение объектов для анализа. Оценки катастрофических изменений окружающей среды.

Физические поля, излучения. Опасные излучения, их измерение, нормирование.

Экологический мониторинг. Загрязнения окружающей среды, их источники, методы и аппаратура мониторинга, пробоотбора. Классификация основных видов анализа, этапы анализа. Стандартные образцы, градуировочные графики, оформление результатов анализа

Основные виды, формулы и понятия для спектров вещества. Физические процессы возбуждения оптических спектров излучения, поглощения, люминесценции. Основные способы и источники (аппаратура) возбуждения спектров, их использование в анализе веществ.

Основные виды и компоненты спектральных приборов. Техника регистрации спектров. Конкретные методы (в т.ч. лазерные), разработка методик атомного эмиссионного, абсорбционного, флуоресцентного и других видов спектрального анализа. Комбинированные методы анализа. Особенности конкретных оптических методов и методик анализа.

Роль и место оптических методов анализа в экологии, в структуре всех других методов экологического контроля объектов окружающей среды.

Общая трудоемкость дисциплины (з.е./ час.): 4/144

Итоговый контроль по дисциплине: зачет с оценкой

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.09 Экологическая химия

Цель освоения дисциплины: получить теоретические знания об основных самопроизвольных химических процессов, протекающих в атмосфере, гидросфере, литосфере и биосфере, этапах биохимических циклов, а также практические навыки прогнозировать поведение химических загрязнений в окружающей среде и вести постоянный контроль (мониторинг) за состоянием окружающей среды.

Место дисциплины в учебном плане: Блок 1 «Дисциплины (модули)», часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Осваивается (семестр):

очная форма обучения – 7

очно-заочная форма обучения - 8

заочная форма обучения - 8

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции: ПК-3

Краткое содержание дисциплины:

Структура курса. Связь экологической химии с другими химическими дисциплинами. Экологическая химия атмосферы. Строение, состав и термодинамика атмосферы.

Самопроизвольные процессы природного происхождения, протекающие в атмосфере. Самопроизвольные процессы антропогенного происхождения, протекающие в атмосфере. Окислительный потенциал атмосферы и механизм разрушения озонового слоя. Методы анализа газов и их смесей.

Основные законы, на основе которых разрабатываются системы очистки воздуха. Экологическая химия гидросферы. Состав природных вод. Самопроизвольные процессы природного происхождения, протекающие в гидросфере. Самопроизвольные процессы антропогенного происхождения, протекающие в гидросфере. Виды и методы анализа вод различного происхождения.

Физико-химические основы процессов очистки воды. Экологическая химия литосферы. Строение литосферы. Самопроизвольные процессы, протекающие в литосфере. Процессы формирования химического состава подземных вод.

Физико-химические методы анализа и очистки грунтов. Физико-химические основы циклов элементов, тяжелых металлов и радионуклидов. Биогеохимические циклы элементов. Биогеохимические циклы тяжелых металлов. Биогеохимические циклы радионуклидов.

Общая трудоемкость дисциплины (з.е./ час.): 4/144

Итоговый контроль по дисциплине: зачет с оценкой

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.В.10 Моделирование процессов и объектов для решения задач техносферной безопасности

Цель освоения дисциплины: получение теоретических знаний общих принципов закономерностей перераспределения антропогенных загрязнений в окружающей среде и практических навыков владения современными приёмами моделирования процессов в окружающей среде.

Место дисциплины в учебном плане: Блок 1 «Дисциплины (модули)», часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Осваивается (семестр):

очная форма обучения – 7

очно-заочная форма обучения - 8

заочная форма обучения - 8

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции: УК-3, ПК-1, ПК-3

Краткое содержание дисциплины:

Современный статус технологий моделирования в техносферной безопасности. Моделирование как метод познания в условиях априорной неопределенности. Математическое моделирование, как способ решения проблем управления техносферой и биосферой. Концептуальная модель систем. Принципы, методы и средства моделирования систем управления в области защиты населения от ЧС и техногенных опасностей.

Технические и программные средства моделирования сложных систем. Современные компьютерные средства моделирования. Диалоговые системы и базы данных моделирования. MATLAB, EXCEL как средства имитационного моделирования. Lab view, SIMULINK, GPSS специализированные программные системы. UML средство визуального моделирования и проектирования.

Методы планирования экспериментов при моделировании ЧС. Планирование компьютерных экспериментов с имитационными моделями сложных техногенных и экологических систем. Особенности компьютерных методов имитационного моделирования. Метод МонтеКарло для анализа опасностей техносферы. Стратегическое планирование компьютерных экспериментов ситуаций защиты населения и территорий. Техносферные принципы и методы стратегического планирования моделирования промышленного и экологического мониторинга. Методы планирования экспериментов с машинными моделями биосферы, техносферы и ЧС.

Общая трудоемкость дисциплины (з.е./ час.): 5/180

Итоговый контроль по дисциплине: экзамен

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.В.ДЭ.01.01 Электроника и микропроцессорная техника

Цель освоения дисциплины: понимание принципов функционирования основных электронных устройств, получение знаний о методах расчета и проектирования устройств, осуществляющих формирование, обработку и передачу аналоговых и цифровых сигналов; развитие навыков проведения экспериментальных исследований электрических характеристик аналоговых и цифровых устройств, занимающихся формированием, обработкой и передачей сигналов.

Место дисциплины в учебном плане: Блок 1 «Дисциплины (модули)», часть, формируемая участниками образовательных отношений, элективные дисциплины.

Осваивается (семестр):

очная форма обучения – 5

очно-заочная форма обучения - 6

заочная форма обучения - 6

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции: ПК-3

Краткое содержание дисциплины:

Основные классы и подклассы электронных устройств. Аналоговые, цифровые и импульсные устройства. Назначение устройств. Основные электрические характеристики.

Усилители аналоговых сигналов, основные характеристики, назначение и классификация. Приемные усилители, их работа, основные параметры (включая шумовые характеристики), способы согласования с датчиками первичных сигналов. Транзистор при усилении малых и больших сигналов, проходная динамическая характеристика.

Схемы подключения операционных усилителей к источникам питания и сигналов. Отрицательная и положительная обратные связи. Инвертирующий и неинвертирующий усилители и сумматоры сигналов, дифференциальный усилительный каскад, логарифмический и антилогарифмический усилители.

Классификация аналогоцифровых преобразователей. Основные электрические характеристики. АЦП параллельного, последовательного и комбинированного типа. Типовые схемы построения АЦП последовательного приближения, следящего типа, поразрядного уравнивания. АЦП двойного интегрирования. Пути повышения точности и быстродействия аналогоцифрового преобразования.

Классификация цифровых устройств. Основные электрические характеристики. Понятия активного и третьего состояний. Типовые схемы триггерных устройств. Логические функции и таблицы состояния триггерных устройств. Асинхронные и тактируемые триггерные устройства. Многотактные триггеры.

Архитектура однокристальных ЭВМ. Классификация. Основные характеристики. Основные элементы микроконтроллера. Микроконтроллеры семейства AVR. Принцип работы однокристальной ЭВМ.

Общая трудоемкость дисциплины (з.е./ час.): 4/144

Итоговый контроль по дисциплине: экзамен

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.В.ДЭ.01.02 Элементная база электроники

Цель освоения дисциплины: изучение основных компонентов современной элементной базы аналоговой электроники и их обозначений, получение знаний об их применении; формирование навыков и умений расчета электронных цепей, содержащих частотно-зависимые и частотно не зависимые компоненты; освоение основных подходов к созданию схем, наиболее часто применяемых в современных приборах и устройствах, и формирование навыков для их создания.

Место дисциплины в учебном плане: Блок 1 «Дисциплины (модули)», часть, формируемая участниками образовательных отношений, элективные дисциплины.

Осваивается (семестр):

очная форма обучения – 5

очно-заочная форма обучения - 6

заочная форма обучения - 6

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции: ПК-3

Краткое содержание дисциплины:

Понятие «Электроника», «Радиоэлектроника», «Электротехника», основные этапы развития электроники. Основные электрические величины (ток, напряжение, мощность, энергия) и приставки.

Обозначение на схемах, параметры (сопротивление, мощность, напряжение рабочее и предельное), номиналы (шкала E24), обозначения (цветовые и числовые обозначения номиналов), (SMD резисторы различных типоразмеров). Электрическая ёмкость конденсатора, рабочее напряжение, конструктивные обозначения, электролитические конденсаторы, ионисторы. Пассивные и активные элементы цепей, активные и реактивные элементы цепей. ВАХ двухполюсников; семейство ВАХ многополюсников. Статическое и динамическое сопротивления. Отрицательное сопротивление N и S –образные ВАХ. Построение ВАХ при последовательном параллельном соединении. Выпрямительные, стабилитроны и стабилитроны, варикапы, туннельные диоды, диоды Шоттки, диод Ганна, светодиоды, фотодиоды, лазерные диоды (параметры, обозначение, конструкции, применения). Тиристоры.

Структурная, функциональная, принципиальная монтажная схемы. Функциональные блоки (узлы) аналоговые и цифровые; решаемые ими задачи. Цепи с сосредоточенными и распределёнными параметрами. Элементная база аналоговой и цифровой электроники. Примеры схем и обозначения.

Общая трудоемкость дисциплины (з.е./ час.): 4/144

Итоговый контроль по дисциплине: экзамен

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.ДЭ.02.01 Компьютерные технологии в приборостроении

Цель освоения дисциплины: приобретение теоретических знаний и практических навыков создания современных цифровых измерительных средств с привлечением к процессу разработки компьютерных технологий и специальных пакетов программ.

Место дисциплины в учебном плане: Блок 1 «Дисциплины (модули)», часть, формируемая участниками образовательных отношений, элективные дисциплины.

Осваивается (семестр):

очная форма обучения – 6

очно-заочная форма обучения - 7

заочная форма обучения - 7

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции: ПК-2, ПК-3

Краткое содержание дисциплины:

Основные понятия компьютерных систем. Структура и принцип работы ЭВМ. Состав и назначение основных устройств ЭВМ. Элементная база, аппаратное обеспечение ЭВМ. Системы счисления и коды, применяемые в ЭВМ.

Основные конструкции языков. Встроенные функции. Использование в программах данные из внешних файлов. Возникновение ошибок и их контроль. Составление программы среднего уровня сложности. Структуры данных. Программные среды конечного пользователя.

Электронные логические элементы и регистры. Цифроаналоговое преобразование. Аналогоцифровое преобразование. Последовательный интерфейс. Параллельный интерфейс. Цифроаналоговый параллельный интерфейс. Аналогоцифровой параллельный интерфейс. Программирование на C++. Программные средства управления экспериментом и обработки данных. Структура программного обеспечения.

Локальные и Глобальные сети. Требование к современным вычислительным сетям. Основы передачи данных. Сетевая модель передачи информации (OSI). Метод передачи на физическом уровне. Метод передачи канального уровня.

Общая трудоемкость дисциплины (з.е./ час.): 3/108

Итоговый контроль по дисциплине: зачет

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.ДЭ.02.02 Компьютерные экоинформационные технологии

Цель освоения дисциплины: овладение теоретическими знаниями технических, информационных, организационных аспектов построения, развития и использования компьютерных информационных систем контроля за состоянием природной среды и практическими навыками разработки экоинформационных систем.

Место дисциплины в учебном плане: Блок 1 «Дисциплины (модули)», часть, формируемая участниками образовательных отношений, элективные дисциплины.

Осваивается (семестр):

очная форма обучения – 6

очно-заочная форма обучения - 7

заочная форма обучения - 7

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции: ПК-2, ПК-3

Краткое содержание дисциплины:

Понятие информации, ее виды. Количественные и качественные характеристики информации. Информация в материальном мире. Сигналы и данные. Операции с данными. Основные этапы работы с информацией.

Объективная область экологической информации. Типы экологической информации и их классификация. Источники и пути получения экологической информации. Доступ к экологической информации: права и возможности. Информация о типичных экологических проблемах.

Применение информационных технологий для изучения окружающей среды и обеспечения устойчивого развития. Особенности мониторинга, как средства информационного обеспечения экологического контроля. Основные задачи экоинформационных систем.

Понятие базы данных, типология баз данных. Базы данных как источники информации о состоянии природной среды. Обзор существующих моделей данных. Основы теории реляционных баз данных. Проектирование реляционной базы данных, основные этапы. Программное управление реляционными базами данных. Программирование баз данных. Принципы проектирования пользовательского интерфейса для управления базой данных.

Общая трудоемкость дисциплины (з.е./ час.): 3/108

Итоговый контроль по дисциплине: зачет

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.В.ДЭ.03.01 Планирование эксперимента и принятие решений

Цель освоения дисциплины: получение теоретических знаний по методологии системного подхода к экспериментальному исследованию сложных объектов и систем в области экологии, биологии, медицины и при разработке технических систем, и практических навыков при решении математических задач в условиях многофакторного эксперимента.

Место дисциплины в учебном плане: Блок 1 «Дисциплины (модули)», часть, формируемая участниками образовательных отношений, элективные дисциплины.

Осваивается (семестр):

очная форма обучения – 6

очно-заочная форма обучения - 7

заочная форма обучения - 7

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции: ПК-1, ПК-2

Краткое содержание дисциплины:

Математическая модель экспериментального исследования, виды моделей, зависимость плана эксперимента от свойств модели. Роль математической модели при обработке и анализе результатов эксперимента. Примеры постановки задач экспериментального исследования реакции сложных объектов на комбинированное воздействие факторов в различных областях экологии, биологии, медицины и в задачах разработки технических систем. Роль методов математической статистики в планировании экспериментов, обработке данных и принятии решений по результатам эксперимента. Статистические подходы и методы оценки адекватности принятой математической модели результатам эксперимента.

Матричные методы описания линейных моделей. Нормальные уравнения. Вычисление оценок коэффициентов моделей. Свойства оценок коэффициентов модели,

полученных методом наименьших квадратов. Особенности и достоинства ортогональных планов. Основные направления развития методов, основанных на математическом планировании многофакторного эксперимента в экологии и смежных областях. Проблемы и перспективы.

Общая трудоемкость дисциплины (з.е./ час.): 4/144

Итоговый контроль по дисциплине: зачет с оценкой

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.В.ДЭ.03.02 Оптимизация задач инженерной защиты окружающей среды

Цель освоения дисциплины: познакомится с основами современных технологий, базирующихся на системных методах и обеспечивающих оптимизацию разработки и применения инженерных средств защиты окружающей среды с целью ее оздоровления.

Место дисциплины в учебном плане: Блок 1 «Дисциплины (модули)», часть, формируемая участниками образовательных отношений, элективные дисциплины.

Осваивается (семестр):

очная форма обучения – 6

очно-заочная форма обучения - 7

заочная форма обучения - 7

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции: ПК-1, ПК-2

Краткое содержание дисциплины:

Основы теории систем. Определение объекта исследования как сложной системы, его основные свойства. Структура системы. Анализ средств инженерной защиты как элементов исследуемой системы.

Определение объекта исследования как системы. Ознакомление с реальными системами инженерной защиты. Пример применения методологии системного анализа к решению задачи оптимальной разработки системы инженерной защиты среды.

Алгоритм решения задачи оптимизации на основе методологии математического планирования многофакторного эксперимента. Понятие факторного пространства. Планы экспериментов первого и второго порядка. Экспериментально-статистическое моделирование многофакторного воздействия окружающей среды на человека. Многомерные полиномы. Принятие решений по результатам моделирования. Оптимизация и нормирование многофакторного воздействия среды на человека. Методы математического программирования. Понятие природно-технической системы, ее формальное представление. Основы теории управления. Основные свойства сложных систем с позиции теории управления: тезаурус, гомеостазис, адаптация, самоорганизация. Основные методы управления в задачах инженерной защиты окружающей среды. Система управления качеством окружающей среды, ее структурно-функциональная организация. Примеры применения теории управления в задачах инженерной защиты окружающей среды.

Общая трудоемкость дисциплины (з.е./ час.): 4/144

Итоговый контроль по дисциплине: зачет с оценкой

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.ДЭ.04.01 Радиоэкология

Цель освоения дисциплины: получение навыков обеспечения охраны труда и техники безопасности при работе с источниками ионизирующего излучения альфа, бета – и гамма излучения, а также основам применяемых методиках и стадиях при проведении наземных радиометрических исследований и радиационной защиты окружающей среды, а также практические навыки в вопросах по технике безопасности и охране труда при работе с источниками ионизирующего излучения.

Место дисциплины в учебном плане: Блок 1 «Дисциплины (модули)», часть, формируемая участниками образовательных отношений, элективные дисциплины.

Осваивается (семестр):

очная форма обучения – 7

очно-заочная форма обучения - 8

заочная форма обучения - 8

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции: ПК-1, ПК-2

Краткое содержание дисциплины:

Введение. Понятие радиоактивности и радиометрии. Строение атома, атомного ядра, элементарные частицы. Закон радиоактивного распада. Вероятность распада, естественные радиоактивные элементы и искусственные радиоактивные элементы (продукты деления и продукты активации). Виды ионизирующего излучения. Взаимодействие излучения с веществом. Детекторы альфа-, бета-излучения, нейтронов. Геохимия радиоактивных элементов. Химическое состояние атомов, образующихся при ядерных превращениях. Техника безопасности и охрана труда при работе с источниками ионизирующего излучения. Теория и практика: гамма-съемка территории. Виды гамма-спектрометрических методов. Лабораторные радиометрических методов. Метрология ионизирующего излучения. Радиоактивные газы. Эманационные методы в экологии. Радиоэкология. Природный, техногенно-измененный природный и искусственный радиационный фон. Радиометрические методы в экологии. Чернобыль: геохимия и радиометрия.

Общая трудоемкость дисциплины (з.е./ час.): 4/144

Итоговый контроль по дисциплине: экзамен

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.ДЭ.04.02 Урбоэкология

Цель освоения дисциплины: формирование у студентов представления о сущности процесса урбанизации и связанных с ним экологических проблем, а также создание системы знаний о научных основах урбоэкологии, о методах, применяемых при изучении природного комплекса большого города, и сформировать представления о системе выбора методик оценки воздействия загрязнённой окружающей среды на здоровье человека, что в совокупности позволит им осознать значение комплексной оценки состояния городской среды и разработать подходы к её улучшению и защите здоровья населения.

Место дисциплины в учебном плане: Блок 1 «Дисциплины (модули)», часть, формируемая участниками образовательных отношений, элективные дисциплины.

Осваивается (семестр):

очная форма обучения – 7

очно-заочная форма обучения - 8

заочная форма обучения - 8

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции: ПК-1, ПК-2

Краткое содержание дисциплины:

Основные понятия и принципы экологии городов и поселений. Урбоэкология (экология города). Окружающая среда и город. Развитие и рост городов как фактор преобразования биосферы. Градостроительные ресурсы и природные факторы их ограничения. Зависимость размещения и пространственного развития городов от природных особенностей территорий и исторических факторов. Классификация городов

Экологические факторы в урбанизированной среде. Растительность в городе и её санитарно-гигиеническая роль. Экологический мониторинг. Система мониторинга, как слежение, прогноз и принятие оперативных решений по улучшению качества среды. Экологический мониторинг состояния городской среды и мониторинг состояния зеленых насаждений города.

Преобразование (трансформация) природной среды в условиях города и факторы, ее определяющие. Изменения геологической и гидрологической среды и их последствия. Особенности городского климата: светового и температурного режима, распределения осадков и ветрового режима. Изменение почвенного покрова и особенности городских почв.

Комплексная экологическая оценка территорий. Покомпонентная оценка качества городской среды (по И.В. Лазаревой). Методы оценки и ранжирование территорий города по их экологической значимости и качеству ОС. Территориальная комплексная схема охраны окружающей среды в городе, ее структура и содержание

Общая трудоемкость дисциплины (з.е./ час.): 4/144

Итоговый контроль по дисциплине: экзамен

АННОТАЦИЯ**рабочей программы учебной дисциплины****ФТД.01 Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии**

Цель освоения дисциплины: ознакомление обучающихся с особенностями дистанционного образования, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, используемых в учебном процессе; приобретение практических навыков работы с программным обеспечением учебного процесса при применении электронного обучения, дистанционных образовательных технологий; содействие становлению профессиональной компетентности обучающегося через формирование целостного представления о роли электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в получении образования на основе овладения их возможностями в решении профессиональных задач и понимания рисков, сопряженных с их применением, в том числе в информационно-образовательной среде, реализующей дистанционное взаимодействие между педагогическими работниками обучающимися и интерактивным источником информационного ресурса.

Место дисциплины в учебном плане: факультативные дисциплины.

Осваивается (семестр):

все формы обучения – 1

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции: УК-1; УК-2

Краткое содержание дисциплины: Основные понятия дистанционного образования. Дистанционное образование как комплекс образовательных услуг. Нормативно-правовая документация РФ, регламентирующая применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий. Порядок получения учебно-методической помощи обучающимся по освоению образовательных программ с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

Общая трудоемкость дисциплины (з.е./ час.): 1 / 36

Итоговый контроль по дисциплине: зачет

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

ФТД.02 Волонтерская деятельность

Цель освоения дисциплины: получение обучающимися теоретических знаний о волонтерстве как ресурсе личностного роста и общественного развития; формирование представлений о многообразии волонтерской деятельности и мотивации волонтеров; приобретение практических навыков в сфере организации труда волонтеров, осуществления финансового менеджмента и взаимодействия с социально ориентированными некоммерческими организациями, органами власти и подведомственными им организациям.

Место дисциплины в учебном плане: факультативные дисциплины.

Осваивается (семестр):

все формы обучения – 4

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции: УК-2; УК-3; УК-9

Краткое содержание дисциплины: Волонтерство как ресурс личностного роста и общественного развития. Содержание и формы волонтерской деятельности. Организационные основы работы с волонтерами. Взаимодействие волонтеров с деятельностью социально ориентированных некоммерческих организаций, инициативных групп, органов власти и иных организаций.

Общая трудоемкость дисциплины (з.е./ час.): 2 / 72

Итоговый контроль по дисциплине: зачет

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

ФТД.03 Социология интернета

Цель освоения дисциплины: ознакомление с теоретико-методологическими основами социологического подхода к Интернету как важнейшему социальному феномену современного общества, его функциями, структурой, перспективами развития, а также формирование системного комплекса знаний, навыков и умений по управлению сетью интернет-связей, социальных взаимодействий и отношений.

Место дисциплины в учебном плане: факультативные дисциплины.

Осваивается (семестр):

очная форма обучения – 6

очно-заочная форма обучения - 6

заочная форма обучения - 6

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции: УК-1; УК-5

Краткое содержание дисциплины: Информационное общество и глобализация коммуникативных процессов. Интернет как особая социальная, психологическая и культурная среда. Негативные последствия воздействия Интернета. Технологии интернет-исследований.

Общая трудоемкость дисциплины (з.е./ час.): 1 / 36

Итоговый контроль по дисциплине: зачет с оценкой