

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шевчик Андрей Павлович
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 24.05.2021 18:56:38
Уникальный программный ключ:
e1e4bb0d4ab042490a99c40e31641575580ad1a202c444b0f04635f200db7603

Приложение № 1
к общей характеристике
образовательной программы

Аннотации

рабочих программ дисциплин

Б1.Б.01 Иностранный язык

Дисциплина относится к дисциплинам базовой части блока Б1 («Дисциплины») и изучается на 1 курсе 1 семестре и 2 курсе 4 семестре. Объем дисциплины 6 зачетных единиц (216 часов).

Дисциплина базируется на знаниях, умениях, навыках, приобретенных бакалаврами в средней школе.

Дисциплина излагается в форме практических занятий.

- Они направлены на активизацию лексического минимума в объеме, необходимом для устных и письменных коммуникаций на общенаучные темы. Закрепляются основные грамматические явления, в объеме, необходимом для общения по всем видам речевой деятельности. Работа с текстами по специальности из учебной, справочной, адаптированной научно-популярной литературы нацелена на достижение умений понимать тексты по знакомой тематике и выражать суждения, собственное мнение по содержанию прочитанного.

Самостоятельная работа бакалавров наряду с практическими аудиторными занятиями в группе выполняется индивидуально (при непосредственном / опосредованном контроле преподавателя) по учебникам и учебным пособиям, научно-популярной современной литературе по профилю.

- Используется традиционная система контроля.
- *Текущий контроль* осуществляется в устной и письменной форме в виде контрольных и лабораторных работ, устных опросов и проектов.

Промежуточный контроль проводится в виде зачета, а также в виде экзамена в четвертом семестре. Объектом контроля является достижение заданного Программой уровня владения иноязычными коммуникативными компетенциями

- *Основные разделы дисциплины:*

Фонетика

Грамматика (морфология и синтаксис)

Лексика и фразеология

Чтение и перевод общенаучных текстов

Аудирование

Устная коммуникация

Аннотирование и реферирование

Б1.Б.02 Философия

Дисциплина относится к дисциплинам базовой части блока Б1 («Дисциплины») и изучается на 2 курсе в 4 семестре. Объем дисциплины 4 зачетных единицы.

Изучение дисциплины предполагает установление междисциплинарных связей с такими дисциплинами, как «История», «Психология», «Социология», «Политология», «Основы права», «Основы экономики и менеджмента».

Студенты должны обладать знаниями и умениями по дисциплинам гуманитарного цикла, освоенным на первом курсе: «Отечественная история», «Культурология», «Русский язык и культура речи».

Освоение дисциплины «Философия» предшествует таким дисциплинам как «Социология», «Экономика», «Основы менеджмента».

Систематизированные основы дисциплины излагаются в лекционном курсе. Знания, полученные на лекциях, закрепляются на семинарских занятиях и в ходе

самостоятельной работы студентов. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методической и научной литературой, подготовку устных докладов, написание эссе и реферата, выполнение контрольной работы. Для текущего контроля проводится тестирование.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме экзамена – 4 семестр.

Краткое содержание дисциплины:

Философия, ее предмет и место в культуре. Исторические типы философии. Философская онтология. Теория познания. Философия и методология науки. Социальная философия и философия истории. Философская антропология. Философские проблемы области профессиональной деятельности.

Б1.Б.03 История

Дисциплина относится к дисциплинам базовой части блока Б1 («Дисциплины») и изучается на 1 курсе в I семестре. Объем дисциплины 4 зачетных единицы.

Изучение дисциплины предполагает установление междисциплинарных связей с такими дисциплинами, как «Политология», «Психология», «Основы права», «Культурология».

Систематизированные основы дисциплины излагаются в лекционном курсе. Знания, полученные на лекциях, закрепляются на семинарских занятиях и в ходе самостоятельной работы студентов. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методической и научной литературой, подготовка 2-х контрольных работ, написание реферата. Для текущего контроля проводится тестирование.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме экзамена.

Краткое содержание дисциплины:

Теория и методология исторической науки. Возникновение и особенности первых государственных образований в мире. Средневековый Запад и восточные славяне в V–XV вв. Европа и Россия в XVI–XVII вв. Эпоха «просвещенного» абсолютизма – XVIII в. XIX век в российской и мировой истории. Мир и Российская империя в начале XX в. Мир и Советская Россия в 1918–1945 гг. Мир и СССР в 1945–1991 гг. Современное мировое сообщество и Российская Федерация в 1992 г. – начале XXI в.

Б1.Б.04 Экономика

Учебная дисциплина «Экономика» относится к блоку базовых дисциплин направления подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность». Объем дисциплины 4 зачетных единицы. Дисциплина читается на третьем курсе в шестом семестре. Их формирование заканчивается уже в ходе преддипломной практики и государственной итоговой аттестации.

Формы проведения занятий: лекции, практические занятия

Самостоятельная работа предусматривает выполнение 3-х контрольных работ.

Формы промежуточной аттестации: экзамен.

Краткое содержание дисциплины (основные разделы):

Раздел I. Предприятие как субъект рыночной экономики.

Тема 1. Предприятие как социально-экономическая система.

Тема 2. Среда функционирования предприятия.

Тема 3. Производственные ресурсы и потенциал предприятия.

Тема 4. Продукция предприятия, затраты на производство и реализацию продукции.

Раздел II. Менеджмент предприятия.

Тема 5. Управление предприятием.

Тема 6. Производственная структура предприятия.

Тема 7. Функции менеджмента (планирование, организация, мотивация, контроль), их взаимосвязь и динамизм.

Тема 8. Решения в менеджменте: требования к решениям, этапы принятия, оценка эффективности.

Б1.Б.05 Высшая математика

Дисциплина «Высшая математика» относится к дисциплинам базовой части блока Б1 («Дисциплины») и изучается на 1 и 2 курсе. Объем дисциплины 14 зачетных единиц. Дисциплина изучается на основе знаний, полученных при изучении курса элементарной математики в среднем учебном заведении.

Теоретическая часть дисциплины излагается в лекционном курсе. Полученные знания закрепляются на практических занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины, тестирование по всем разделам дисциплины, 8 контрольных работ на 1 курсе, 3 контрольных работы на 2 курсе.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачёта (первый семестр) и экзаменов (2 и 3 семестр).

Краткое содержание дисциплины:

Линейная алгебра (операции над матрицами, понятие линейного пространства, системы линейных алгебраических уравнений), аналитическая геометрия (векторы, прямая и плоскость в пространстве, кривые и поверхности второго порядка), дифференциальное и интегральное исчисление функций одной переменной, дифференциальное и интегральное исчисление функций нескольких переменных, дифференциальные уравнения, числовые и функциональные ряды, теория вероятности, элементы математической статистики.

Б1.Б.06 Информатика

Дисциплина относится к дисциплинам базовой части блока Б1 («Дисциплины») и изучается на 1 курсе во 2 семестре. Объем дисциплины 4 зачетных единицы.

Дисциплина начинает цикл дисциплин информационных технологий по подготовке бакалавров, создающий теоретическую и практическую базу для профильных дисциплин. Теоретическая часть дисциплины излагается в лекционном курсе. Полученные знания закрепляются на практических и лабораторных занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методическими и информационными источниками, выполнение 3-х контрольных работ.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме экзамена.

Краткое содержание дисциплины:

Информатика и информация. Современные тенденции развития информатики. Понятие информации. Классификация информации. Данные. Единицы измерения и хранения данных. Основные структуры данных. Понятие количества информации. Понятие о защите информации. Технические средства реализации информационных процессов. Архитектура ПК. Назначение основных узлов. Функциональные характеристики ПК. Программное обеспечение компьютеров. Системное программное обеспечение. Прикладные программы. Инструментарий технологии программирования. Общие сведения о сетевой инфраструктуре. Защита информации в компьютерных сетях. Система компьютерной математики MathCad и табличный процессор EXCEL. Алгоритмизация задач. Основные свойства и структура алгоритма. Основные понятия и принципы программирования. Понятие о базах данных. СУБД ACCESS. Понятие о реляционной модели данных. Запросы к базе данных, обновление и удаление данных. Специальные программные продукты, сертифицированные для использования обеспечения экологической и промышленной безопасности.

Б1.Б.07 Физика

Данная дисциплина относится к базовой части блока Б1 («Дисциплины»). Занятия по данной дисциплине проводятся на 2-м курсе (3 семестр и 4 семестр). Объем дисциплины 8 зачетных единиц.

Она даёт цельное представление о физических законах окружающего мира в их единстве и взаимосвязи, вооружает бакалавров необходимыми знаниями для решения научно-технических задач в теоретических и прикладных аспектах. Освоение курса физики необходимо как предшествующее для ряда других дисциплин: «Физическая химия», «Теория горения и взрыва», «Теплофизика» «Коллоидная химия».

Теоретическая часть дисциплины излагается в лекционном курсе. Полученные знания закрепляются на лабораторных и практических занятиях. Для текущего контроля успеваемости проводятся теоретические коллоквиумы. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методическим обеспечением дисциплины, выполнение домашних заданий- 2 контрольные работы в 3 семестре, 2 контрольные в 4 семестре, составление отчетов к лабораторным работам.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачета (3,4семестр) и экзамена (3, 4 семестр).

Краткое содержание дисциплины: Механика. Электромагнетизм. Колебания и волны. Волновая оптика. Физическая термодинамика. Квантовая физика. Основы физики твердого тела. Ядерная физика.

Б1.Б.08 Теория горения и взрыва

Дисциплина относится к дисциплинам базовой части блока Б1 («Дисциплины») и изучается на 3 курсе в 5 семестре. Объем дисциплины 4 зачетных единицы.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин: «Физика», «Высшая математика».

Теоретическая часть дисциплины излагается в лекционном курсе. Полученные знания закрепляются на лабораторных занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методическими и информационными источниками, выполнение индивидуальных расчетных заданий, 3-х контрольных работ.

Дисциплина позволяет сформировать знания в области теории горения и взрыва, необходимых для решения задач обеспечения безопасности технологических процессов и производств, планирования и выполнения работ по изучению пожаровзрывоопасных свойств различных веществ и материалов, анализу возможных последствий несанкционированных горений и взрывов и процессов разработки и внедрения мероприятий по повышению безопасности технологических процессов и производств.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме экзамена.

Краткое содержание дисциплины

Основные положения теории горения. Механизмы возникновения и распространения горения, взрыва, методы расчета и экспериментального определения параметров воспламенения и взрыва, методы оценки пожаровзрывоопасных свойств различных веществ и материалов, методики расчета последствий аварийных взрывов и пожаров. Последствия взрывов.

Б1.Б.09.01 Общая и неорганическая химия

Дисциплина «Общая и неорганическая химия» относится к обязательным дисциплинам блока Б1 («Дисциплины») и изучается на 1 курсе (первом и втором семестре) Объем дисциплины 8 зачетных единиц. Дисциплина изучается на основе знаний, полученных при освоении программы общего среднего образования.

Формы проведения занятий:

I семестр

Лекции, практические работы (решение задач), лабораторные работы.

Самостоятельная работа предусматривает выполнение 2-х контрольных работ.

Формы промежуточной аттестации: **зачет и экзамен.**

II семестр:

Лекции, практические работы, лабораторные работы.

Самостоятельная работа предусматривает выполнение 2-х контрольных работ.

Формы промежуточной аттестации: **зачет и экзамен**

Краткое содержание дисциплины

Раздел I. Теоретические основы общей и неорганической химии

Тема 1. Основы атомно-молекулярного учения.

Тема 2. Периодический закон Д.И. Менделеева и строение атома.

Тема 3. Химическая связь.

Тема 4. Закономерности протекания химических реакций.

Тема 5. Растворы электролитов и равновесия в растворах.

Тема 6. Окислительно – восстановительные процессы.

Тема 7. Комплексные соединения.

Тема 8. Обзор химических свойств металлов и неметаллов

Раздел II. Неорганическая химия (3 ч). Химия S- и P- элементов.

Тема 1. Простые вещества и соединения элементов I группы Периодической Системы Д.И. Менделеева. *s*- элементы I группы (I A).

Тема 2. Простые вещества и соединения элементов II группы Периодической Системы Д.И. Менделеева. *s*- элементы II группы (II A).

Тема 3. Простые вещества и соединения элементов III группы Периодической Системы Д.И. Менделеева. *p*- элементы III группы (III A).

Тема 4. Простые вещества и соединения элементов IV группы Периодической Системы Д.И. Менделеева. *p*- элементы IV группы (IV A).

Тема 5. Простые вещества и соединения элементов V группы Периодической Системы Д.И. Менделеева. *p*- элементы V группы (V A).

Тема 6. Простые вещества и соединения элементов VI группы Периодической Системы Д.И. Менделеева. *p*- элементы VI группы (VI A).

Тема 7. Простые вещества и соединения элементов VII группы Периодической Системы Д.И. Менделеева. *p*- элементы VII группы (VII A). (Галогены)

Тема 8. Бромоводород, бромоводородная кислота, бромиды. Иодоводород, иодоводородная кислота, иодиды. Получение и химические свойства. Кислородсодержащие кислоты брома и иода и их соли.

Тема 9. Простые вещества и соединения элементов VIII группы Периодической Системы Д.И. Менделеева. *p*- элементы VIII группы (VIII A). (Благородные газы).

Тема 10. Обзор химических свойств переходных металлов. (4ч.)

В каждом разделе, при изучении элементов, рассматриваются вопросы токсичности и действия на организм химических соединений элементов.

Б1.Б.09.02 Органическая химия

Дисциплина «Органическая химия» является обязательной дисциплиной блока Б1 «Дисциплины», изучается на основе знаний, полученных студентом при изучении дисциплин: «Общая и неорганическая химия», «Физика». Дисциплина изучается в третьем, четвертом семестрах. Объем дисциплины 8 зачетных единиц.

Теоретическая часть дисциплины излагается в лекционном курсе. Полученные знания закрепляются на лабораторных и практических занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методическими и информационными источниками, составление отчетов по лабораторным работам, решение задач, выполнение 4-х контрольных работ.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачетов и экзаменов (зачет, экзамен в третьем и четвертом семестрах).

Краткое содержание дисциплины:

Классификация органических соединений. Методы выделения и очистки. Сырьевые источники. Применение в промышленности. Спектральные методы определения строения (ИК-, УФ-, ЯМР-спектроскопия). Углеводороды: предельные, этиленовые, диеновые, ацетиленовые, ароматические. Галогенсодержащие органические соединения. Кислородсодержащие органические соединения: спирты, фенолы, альдегиды, кетоны, кислоты. Амины, нитросоединения, сульфокислоты, диазо- и азосоединения. Полифункциональные соединения: гидрокси- и аминокислоты. Гетероциклические соединения. Свойства. Действие на организм человека и биосферу. Способы перевода в безвредное состояние.

Б1.Б.10 Экология

Дисциплина относится к дисциплинам базовой части блока Б1 («Дисциплины») и изучается на 2 курсе в 3 семестре. Объем дисциплины 2 зачетных единицы.

Теоретическая часть дисциплины излагается в лекционном курсе. Полученные знания закрепляются на практических занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методическими и информационными источниками, выполнение индивидуальных заданий, выполнение контрольной работы.

Целью ее преподавания является ознакомление студентов со структурой экосистем, биосферы, с основными понятиями и законами экологии, процессов эволюции биосферы, взаимоотношениями организма и среды, глобальными проблемами окружающей среды.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Краткое содержание дисциплины

Основные законы экологии, понятие об экологическом факторе. Происхождение и эволюция биосферы, структура биосферы, экосистем, гомеостаз; принципы регуляции жизненных функций. Роль человека в эволюции биосферы. Понятие о ноосфере. Взаимодействие организма и среды. Понятие об экологическом факторе. Толерантность организма к экологическим факторам. Экологические принципы использования природных ресурсов. Природные ресурсы и их классификация. Проблема ограниченности природных ресурсов. Энергетические ресурсы человечества. Основы рационального природопользования. Фундаментальные свойства живых систем. Уровни биотической организации. Значение экологического образования и воспитания. Экологическое мировоззрение. Основы мониторинга среды обитания.

Б1.Б.11 Ноксология

Дисциплина «Ноксология» относится к дисциплинам базовой части блока Б1 («Дисциплины») и изучается на 2 курсе 4 семестре. Объем дисциплины 4 зачетных единицы.

Теоретическая часть дисциплины излагается в лекционном курсе. Полученные знания закрепляются на практических занятиях. Самостоятельная работа предусматривает

работу с учебно-методическими и информационными источниками, выполнение тестовых контрольных работ.

Дисциплина дает базисные основы анализа источников опасности и представления о путях и способах защиты человека и природы от опасностей

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена

Краткое содержание дисциплины:

Введение. Эволюция опасностей. Принципы, понятия, цели и задачи токсологии. Источники, виды и классификации опасностей. Воздействие опасностей на человека и природу. Источники, виды и классификации опасностей. Воздействие опасностей на человека и природу. Критерии оценки опасностей и показатели их негативного влияния. Базисные основы анализа опасностей. Защита от опасностей. Мониторинг опасностей. Минимизация антропогенно-техногенных опасностей. Перспективы развития человеко-и природозащитной деятельности. Здоровая и продолжительная жизнь. Стратегия устойчивого развития.

Б1.Б.12 Начертательная геометрия. Инженерная графика.

Учебная дисциплина «Инженерная графика» входит в базовую часть (Блок Б1. «Дисциплины») образовательной программы бакалавриата и изучается на втором курсе в 3 и 4 семестрах.

Объем дисциплины – 5 зачетных единиц.

Полученные знания необходимы студентам при подготовке, выполнении и защите выпускной квалификационной работы, при прохождении всех видов практик, при выполнении проектно-конструкторских задач, в будущей профессиональной деятельности.

Теоретическая часть дисциплины излагается в лекционном курсе. Полученные знания закрепляются на практических и лабораторных занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины, выполнение домашних заданий, тестирование по разделам «Начертательная геометрия», «Инженерная графика». Предусматривается выполнение 3-х контрольных работ.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме экзамена в третьем семестре и зачета в четвертом семестре.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел «Начертательная геометрия»: методы проецирования, решения позиционных и метрических задач по начертательной геометрии.

Раздел «Инженерная графика»: стандарты, разработка проектной и рабочей документации.

Б1.Б.13 Механика

Дисциплина «Механика» относится к дисциплинам базовой части блока Б1 («Дисциплины») и изучается на 3 курсе (5,6 семестр).

Объем дисциплины 7 зачетных единиц (252 часа). Перечень дисциплин, необходимых для изучения дисциплины «Механика»: «Физика», «Математика», «Начертательная геометрия. Инженерная графика», «Материаловедение».

Дисциплина относится к числу общеинженерных, создает теоретическую базу для освоения разделов профильных дисциплин.

Теоретическая часть дисциплины излагается в лекционном курсе. На практических и лабораторных занятиях применяются изучаемые положения механики к решению конкретных вопросов и задач, связанных с созданием элементов технологического оборудования и обеспечением их работоспособности и надежности в рабочих условиях эксплуатации. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методическим и

информационным обеспечением дисциплины и выполнение индивидуальных заданий- 2 контрольные работы в 5 семестре, 2 контрольные работы – в 6 семестре.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачетов в 5–м и 6-ом семестрах, а также в 5-ом семестре в виде экзамена.

Краткое содержание дисциплины:

Современные тенденции и условия создания экономичного надежного, безопасного технологического оборудования. Основы теоретической механики: кинематика точки и твердого тела, равновесие твердого тела под действием плоской системы сил, динамика точки. Геометрические и прочностные модели типовых элементов технологического оборудования, модели конструкционных материалов, модели разрушения. Напряжения и деформации стержневых элементов при простых и сложных видах сопротивления. Критерии работоспособности элементов оборудования: прочность, жесткость, устойчивость, герметичность. Выбор стандартных элементов оборудования. Проектные, проверочные расчёты элементов оборудования, расчёты на допускаемую нагрузку.

Б1.Б.14 Гидрогазодинамика

Дисциплина «Гидрогазодинамика» относится к дисциплинам базовой части блока Б1 («Дисциплины») и изучается на 3 курсе 5 семестре. Объем дисциплины 3 зачетных единиц(108 часов). Перечень дисциплин, необходимых для изучения дисциплины: «Высшая математика», «Физика», «Механика».

Теоретическая часть дисциплины излагается в лекционном курсе. На практических занятиях происходит закрепление теоретического материала. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебниками и учебными пособиями, подготовку к практическим и лабораторным занятиям, выполнение домашних заданий, выполнение 2-х контрольных работ. Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачета.

Содержание учебной дисциплины:

Объемные и поверхностные силы, действующие на жидкость. Уравнение равновесия жидкости. Основное уравнение гидростатики.

Уравнения движения жидкости. Уравнение неразрывности, уравнение переноса количества движения, тензор напряжений, вязкая ньютоновская жидкость, уравнение Навье-Стокса.

Идеальная жидкость. Интеграл Бернулли и примеры его использования. Потенциальные течения. Интегралы Лагранжа и Эйлера-Бернулли.

Основы гидромеханики вязкой жидкости. Диссипация механической энергии в вязкой жидкости. Подобие течений вязкой жидкости, критерии Рейнольдса и Фруда. Точные решения уравнений гидромеханики, формула Гагена-Пуазейля. Течения вязкой жидкости при малых значениях критерия Рейнольдса, формула Стокса. Вязкость суспензий. Ламинарный пограничный слой. Уравнения пограничного слоя, автомодельные решения.

Турбулентные течения. Возникновение турбулентности. Уравнения Рейнольдса. Локально однородная и изотропная турбулентность. Гипотезы Колмогорова. Пристенные турбулентные течения. Закон стенки, закон дефекта скорости, логарифмический профиль скорости. Турбулентный пограничный слой. Турбулентные струи и слои смешения. Модели, используемые для расчета турбулентных течений.

Основы гидромеханики многофазных сред. Уравнения гидромеханики многофазных сред. Гидромеханика взвешенного слоя.

Б1.Б.15 Теплофизика

Дисциплина «Теплофизика» относится к дисциплинам базовой части блока Б1 («Дисциплины») и изучается на 3 курсе 5 семестре.

Объем дисциплины 4 зачетных единиц(144 часа).

Перечень дисциплин, необходимых для изучения дисциплины: «Высшая математика», «Физика», «Механика».

Теоретическая часть дисциплины излагается в лекционном курсе. На лабораторных занятиях происходит закрепление теоретического материала. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины и выполнение индивидуальных заданий - 3 контрольные работы.

Промежуточная аттестация осуществляется в виде экзамена.

Содержание учебной дисциплины:

Механизмы переноса теплоты: теплопроводность, конвекция, тепловое излучение. Закон теплопроводности Фурье, дифференциальное уравнение теплопроводности. Теплопроводность плоских и цилиндрических стенок. Подобие теплообменных процессов, критерии Нуссельта, Пекле и Прандтля. Конвективная теплоотдача при ламинарном и турбулентном режимах движения жидкостей и газов в трубах. Тепловой пограничный слой. Теплоотдача при обтекании пучков труб. Свободная конвекция. Уравнения Обербека-Буссинеска. Подобие теплообменных процессов при естественной конвекции. Теплоотдача при конденсации. Формула Нуссельта. Теплоотдача при кипении жидкостей. Пленочный и пузырьковый режимы кипения. Кризис теплообмена при кипении жидкостей. Теплопередача. Расчет теплообменных аппаратов. Типовые конструкции теплообменных аппаратов.

Б1.16 Электроника и электротехника

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам базовой части блока Б1 («Дисциплины») и изучается на 3 курсе 6 семестре. Объем дисциплины 3 зачетных единицы.

Теоретическая часть дисциплины излагается в лекционном курсе. Полученные знания закрепляются на лабораторных занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины, выполнение домашних заданий, две контрольные работы.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачета.

Краткое содержание дисциплины.

Линейные цепи однофазного переменного тока. Пассивные элементы электрических цепей и их параметры. Цепи трехфазного тока. Соединение трехфазных нагрузок звездой и треугольником. Трансформаторы. Устройство и принцип действия. Измерительные трансформаторы. Электродвигатели переменного и постоянного тока. Пуск, регулирование скорости, область применения. Выпрямительные устройства. Назначение, принцип действия, основные параметры и характеристики. Фильтры выпрямительных устройств, особенности различных фильтров. Усилители. Основные параметры и характеристики усилителей. Схемы усилителей на биполярных транзисторах. Многокаскадные усилители. Структура, разновидности, параметры. Обратные связи в электронных устройствах. Влияние различных типов отрицательной обратной связи на параметры усилителей. Основы цифровой электроники.

Б1.Б.17 Социология

Дисциплина «Социология» относится к дисциплинам базовой части блока Б1 («Дисциплины») и изучается на 2 курсе (четвертом семестре). Объем дисциплины 2 зачетных единицы. Перечень дисциплин, необходимых для изучения дисциплины «Социология»: «История», «Обществознание», «Русский язык и культура речи».

Теоретическая часть дисциплины излагается в лекционном курсе. Полученные знания закрепляются на семинарских занятиях. Самостоятельная работа предусматривает

работу с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины, выполнение творческих домашних заданий в форме ответов на проблемные вопросы и логические задания, тестирование по девяти темам Практикума к семинарским занятиям. Предусмотрено написания рефератов по актуальным проблемам дисциплины. В процессе изложения дисциплины используются презентации по темам курса.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачета.

Краткое содержание дисциплины:

Социология как наука. Основные направления западной и отечественной социологической мысли. Социальная структура общества. Социальная стратификация. Социализация личности. Социология девиантного поведения. Социальные институты. Семья как социальный институт. Культура и образование в развитии общественной жизни. Теории социальных изменений и проблемы глобализации. Тенденции развития народонаселения. Эмпирическое социологическое исследование.

Б1.Б.18 Русский язык и культура речи

Дисциплина относится к дисциплинам базовой части блока Б1 «Дисциплины». Изучение дисциплины производится в 1 семестре 1 курса, объем дисциплины 2 зачетные единицы. Дисциплина базируется на знаниях, умениях и навыках, развитых у обучающихся при получении общего среднего образования.

Теоретическая часть дисциплины излагается в лекционном курсе. Полученные знания закрепляются на практических занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины, выполнение домашних заданий (эссе).

Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачета.

Краткое содержание дисциплины.

Нормативность речи. Язык и речь. Культура речи. Разновидности речи. Орфоэпические нормы русского языка Русская акцентология нормы постановки ударения. Лексика русского языка. Нормы словоупотребления Грамматическая правильность русской речи Функциональные стили речи. Функционально- смысловые типы речи. Целесообразность речи. Основные качества идеальных текстов

Б1.Б.19 Политология

Дисциплина относится к дисциплинам базовой части блока Б1 «Дисциплины». Изучение дисциплины производится на 1 курсе во 2 семестре. Объем дисциплины 2 зачетные единицы. Дисциплина базируется на знаниях, умениях и навыках, развитых у обучающихся при получении общего среднего образования, а также, история, русский язык и культура речи.

Теоретическая часть дисциплины излагается в лекционном курсе. Полученные знания закрепляются на семинарских занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины, выполнение творческих домашних заданий в форме подготовки ответов на проблемные вопросы и логические задания, а также проведение круглых столов и ролевых игр. Предусматривается возможность написания реферата по отдельным разделам дисциплины. Тестирование проводится по всем разделам курса. Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачета.

Краткое содержание дисциплины:

Политика как объект изучения. История политической мысли. Политика и экономика. Политическое лидерство. Политическая система общества. Демократия. Политическое участие. Выборы в органы государственной власти. Политические идеологии. Геополитика

Б1.Б.20 Безопасность жизнедеятельности

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» относится к дисциплинам базовой части блока Б1 («Дисциплины») и изучается на 1 курсе (втором семестре).

Объем дисциплины 3 зачетных единицы. Дисциплина изучается на основе знаний, полученных в среднем учебном заведении. Теоретическая часть дисциплины излагается в лекционном курсе. Полученные знания закрепляются на практических занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины, выполнение двух контрольных работ, тестирование по разделам.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачета во втором семестре.

Краткое содержание дисциплины

Взаимосвязь условий жизнедеятельности со здоровьем и производительностью труда. Защита человека и окружающей среды от опасных и вредных факторов различного происхождения. Основные принципы защиты от опасностей. Системы и методы защиты человека. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Управление безопасностью жизнедеятельности. Органы государственного управления, надзора и контроля за безопасностью. Законодательные и нормативные правовые основы управления безопасностью жизнедеятельности.

Б1.Б.21 Психология

Дисциплина относится к дисциплинам базовой части блока Б1 «Дисциплины». Изучение дисциплины производится на втором курсе в 3 семестре, объем дисциплины 2 зачетные единицы. Дисциплина базируется на знаниях, умениях и навыках, развитых у обучающихся при получении общего среднего образования, а также философия, социология, история, русский язык и культура речи.

Теоретическая часть дисциплины излагается в лекционном курсе. Полученные знания закрепляются на семинарских занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины, выполнение творческих домашних заданий в форме подготовки ответов на проблемные вопросы и логические задания, а также проведение круглых столов и ролевых игр. Предусматривается возможность написания реферата по отдельным разделам дисциплины. Тестирование проводится по всем разделам курса. Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачета.

Краткое содержание дисциплины:

Психология как наука. Психика и организм. Сенсорно-перцептивные процессы. Интегративные процессы. Высшие психические процессы. Эмоциональная сфера психики. Психические состояния. Личность как психическая система. Психические свойства личности: темперамент, характер, способности, направленность. Психология общения.

Б1.Б.22 Основы менеджмента

Учебная дисциплина «Основы менеджмента» относится к дисциплинам базовой части блока Б1 «Дисциплины». Объем дисциплины 2 зачетных единицы, дисциплина читается на третьем курсе в шестом семестре.

Их формирование заканчивается уже в ходе преддипломной практики и государственной итоговой аттестации.

Формы проведения занятий: лекции, практические занятия

Самостоятельная работа предусматривает выполнение контрольной работы.

Формы промежуточной аттестации: зачет.

Краткое содержание дисциплины: (основные разделы):

Сущность, принципы, функции и методы управления производством. Основы организации производством как одной из функций управления. Сущность планирования и виды планов. Основы управления трудовым коллективом. Основы маркетинга.

Б1.Б.23 Физическая культура

Учебная дисциплина «Физическая культура» входит в базовую часть (Блок Б1. «Дисциплины») образовательной программы бакалавриата и изучается на первом курсе. Объем дисциплины – 2 зачетных единицы.

Теоретическая часть дисциплины излагается в лекционном курсе. Полученные знания закрепляются на практических занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины, подготовке к практическим занятиям. Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачета во втором семестре.

Краткое содержание дисциплины.

Значимость физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности. Научно- биологические, педагогические и практические основы физической культуры и здорового образа жизни, мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом. Система практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья.

Приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту. Создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

Б1.Б.24 Перевод научно-технической литературы

Дисциплина относится к дисциплинам базовой части блока Б1 («Дисциплины») и изучается на 1,2 курсе (2 семестр и 3 семестр). Объем дисциплины 4 зачетных единиц (144 часа).

Промежуточный контроль проводится в виде зачета во 2 семестре, а также в виде экзамена в третьем семестре.

Дисциплина базируется на знаниях, умениях, навыках, приобретенных бакалаврами при изучении дисциплины «Иностранный язык».

Дисциплина излагается в форме практических занятий. Они направлены на активизацию лексического минимума в объеме, необходимом для письменного перевода общенаучных текстов. Закрепляются основные грамматические явления, в объеме, необходимом для общения по всем видам речевой деятельности. Работа с текстами по специальности из учебной, справочной, адаптированной научно-популярной литературы нацелена на достижение умений понимать тексты по знакомой тематике и выразить суждения, собственное мнение по содержанию прочитанного.

Самостоятельная работа бакалавров наряду с практическими аудиторными занятиями в группе выполняется индивидуально (при непосредственном / опосредованном контроле преподавателя) по учебникам и учебным пособиям, научно-популярной современной литературе по профилю.

Промежуточная аттестация проводится в виде зачета во втором семестре, экзамена – в третьем. Объектом контроля является достижение заданного Программой уровня владения иноязычными коммуникативными компетенциями

– *Основные разделы дисциплины:*

Грамматика (морфология и синтаксис)

Лексика и фразеология

Чтение и перевод общенаучных текстов
Аудирование
Аннотирование и реферирование.

Б1.Б.25 Введение в специальность

Данная дисциплина обязательным дисциплинам базовой части блока Б1 («Дисциплины») и изучается на 1 курсе (2 семестре). Объем дисциплины 4 зачетные единицы.

Теоретическая часть дисциплины излагается в лекционном курсе. Полученные знания закрепляются на практических занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины, выполнение контрольных работ.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме экзамена.

Краткое содержание дисциплины:

Основными целями образования по дисциплине «Введение в специальность» является: ознакомление студентов с антропогенной техносферой и с особенностями производств и обращающихся на них веществ, определяющих их потенциальную опасность; дать представление о технических и организационных мероприятиях, способных обеспечить приемлемый уровень риска для обслуживающего предприятия персонала и окружающей среды.

Задачи дисциплины: получение представлений о химических и физико-механических свойствах различных материалов, определяющих опасность обращения с ними; определение необходимого объема знаний и практических навыков для обеспечения безопасности технологических процессов и производств; определение принципов выбора средств и методов защиты человека и ОС в производственных условиях.

В результате изучения дисциплины студент должен: знать основные характеристики пожаро- и взрывоопасных материалов; особенности предварительных состояний технологического процесса, способные привести к развитию аварий, связанных с пожарами и взрывами; иметь представление о перспективах совершенствования и развития экологически безопасных технологий; уметь работать с нормативной документацией по экологической оценке безопасности различных веществ и технологических процессов.

Вариативная часть

Б1.В.01 Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности

Дисциплина «Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности» относится к дисциплинам вариативной части блока Б1 («Дисциплины») и изучается на 4 курсе.

Объем дисциплины 3 зачетных единицы. Дисциплина изучается на основе знаний, полученных в среднем учебном заведении, а также дисциплин «Физиология человека», «Общая и неорганическая химия». Теоретическая часть дисциплины излагается в лекционном курсе. Полученные знания закрепляются на практических занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины, выполнение домашних заданий, две контрольные работы..

Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачета.

Краткое содержание дисциплины

Связь продолжительности жизни с величиной валового внутреннего продукта (ВВП) государства, показатели величины ВВП в России. Современная демография

России. Понятие «жизнедеятельность». Система «человек – среда обитания», основы взаимодействия в ней. Закон Куражковского. Виды и формы деятельности. Энергетические затраты. Обмен веществ, основной обмен. Критерии количественной оценки и показатели негативности опасностей.

Показатели негативности производственной среды. Системы восприятия человеком состояния внешней среды. Основы промышленной токсикологии. Феноменологическое действие метеорологических условий на организм человека. Негативные факторы в системе «человек – техносфера». Негативное воздействие физико-энергетических факторов на человека. Сочетанное действие негативных факторов

Б1.В.02 Надежность технических систем и техногенный риск.

Учебная дисциплина «Надежность технических систем и техногенный риск» входит в вариативную часть (Блок Б1. «Дисциплины») образовательной программы бакалавриата и изучается на четвертом курсе в седьмом семестре.

Объем дисциплины – 3 зачетных единицы.

Полученные знания необходимы студентам при подготовке, выполнении и защите выпускной квалификационной работы, при прохождении всех видов практик, при выполнении проектно-конструкторских задач, в будущей профессиональной деятельности.

Теоретическая часть дисциплины излагается в лекционном курсе. Полученные знания закрепляются на практических занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методическим и нормативным обеспечением дисциплины, выполнение домашних заданий, выполнение двух контрольных работ, тестирование по разделам.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачета в седьмом семестре.

Краткое содержание дисциплины:

Основные термины, понятия теории надежности. Свойства надежности технологических систем: безотказность, ремонтпригодность, долговечность, сохраняемость. Отказы, признаки проявления, виды, причины возникновения.

Комплексные и единичные показатели надежности. Оценка, моделирование, регулирование надежности. Основы теории риска. Методы анализа и оценки технического риска.

Анализ риска; виды риска, методы расчета ущерба от аварий и вероятности их возникновения, нормативные значения риска; снижение риска, нормативные значения риска, управление риском

Б1.В.03 Физиология человека

Дисциплина «Физиология человека» относится к дисциплинам вариативной части блока Б1 («Дисциплины») и изучается на 1 курсе (втором семестре). Объем дисциплины 3 зачетных единицы. Дисциплина изучается на основе знаний, полученных при освоении программы общего среднего образования. Теоретическая часть дисциплины излагается в лекционном курсе. Полученные знания закрепляются на практических занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины, выполнение домашних заданий, выполнение 2-х контрольных работ, тестирование по разделам.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачета во втором семестре.

Краткое содержание дисциплины

Человек и его деятельность. Здоровье как общественная и личная ценность. Показатели здоровья. Основные понятия физиологии. Предмет, задачи и методы физиологии. Центральная и вегетативная нервная системы. Физиология желез внутренней секреции. Физиология кровообращения. Физиология дыхания. Организация пищеварительной системы. Обмен веществ и энергии. Терморегуляция организма. Физиология выделения. Сенсорные системы.

Физиология трудовой деятельности человека.

Б1.В.04 Физическая химия

Дисциплина «Физическая химия» относится к дисциплинам вариативной части блока Б1 («Дисциплины») и изучается на 3 курсе (5,6 семестре) Объем дисциплины 6 зачетных единицы. Дисциплина завершает общехимическую подготовку бакалавров, создающую теоретическую базу для профильных дисциплин, формирует навыки лабораторных исследований.

Теоретическая часть дисциплины излагается в лекционном курсе. Полученные знания закрепляются на лабораторных и практических занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины, выполнение индивидуальных домашних заданий, подготовку к тестированиям, контрольным работам (4 контрольные) и теоретическим коллоквиумам по разделам «Химическая термодинамика», «Фазовые равновесия», «Электрохимия», «Химическая кинетика». Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачёта и экзамена.

Краткое содержание дисциплины:

Химическая термодинамика. Основные законы. Тепловые эффекты химических реакций. Химическое равновесие. Расчёт равновесного состава. Фазовые равновесия и учение о растворах. Гальванические элементы. Равновесия в электрохимических системах. Потенциометрия. Электрическая проводимость растворов электролитов. Кондуктометрия. Кинетика химических и электрохимических реакций. Катализ. Электрические и оптические свойства веществ. Молекулярная спектроскопия.

Б1.В.05 Основы научных исследований

Дисциплина «Основы научных исследований» относится к дисциплинам вариативной части блока Б1 («Дисциплины») и изучается на 4 курсе (восьмом семестре). Изучение дисциплины «Основы научных исследований» основывается на знании студентами материалов дисциплин «Высшая математика», «Физика», «Химия». Объем дисциплины 4 зачетных единицы.

Теоретическая часть дисциплины излагается в лекционном курсе. Полученные знания закрепляются на лабораторных и практических занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины, выполнение индивидуальных домашних заданий, 3 контрольные работы. Промежуточная аттестация осуществляется в форме экзамена.

Краткое содержание дисциплины:

Целью преподавания дисциплины является: формирование подхода по выявлению проблемы и путей ее решения, освоение приемов и навыков, обеспечивающих возможность организации и проведения исследований; освоение внесения научного компонента в исследовательскую деятельность; приобретение знаний и навыков, позволяющих анализировать научно-техническую литературу и сопоставлять полученные данные с известными.

Система научной подготовки студентов. Методологические основы научного познания. Организация научных исследований. Изобретение и рационализация.

Б1.В.06 Метрология, стандартизация и сертификация

Данная дисциплина относится к вариативной части блока Б1 («Дисциплины»). Занятия по дисциплине проводятся на 4-м курсе (8 семестр). Объем дисциплины 3 зачетных единицы.

Формы проведения занятий: лекции, практические занятия.

Форма промежуточной аттестации – зачет

Выполнение контрольной работы.

Краткое содержание дисциплины:

Теоретические основы метрологии. Понятия практической метрологии, алгоритмов статистической оценки и методики измерений, а также организационных, научных и методических основ метрологического обеспечения, функций метрологических служб.

Основных положений стандартизации и сертификации, их роли в повышении качества и безопасности продукции и промышленных процессов, обеспечении жизнедеятельности и охраны труда.

Принципы построения основных норм точности параметров, определяющих качество изделий. Цели и объекты сертификации, ее схемы и системы, правила и порядок проведения сертификации, функций органов по сертификации.

Б1.В.07 Системный анализ химических технологий

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части блока Б1 («Дисциплины») и изучается на 5 курсе в 9 семестре.

Объем дисциплины 6 зачетных единиц.

Теоретическая часть дисциплины излагается в лекционном курсе. Полученные знания закрепляются на практических и лабораторных занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины, выполнение домашних заданий, выполнение 3-х контрольных работ.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме экзамена.

Краткое содержание дисциплины:

Общие понятия системного анализа. Строение и функционирование систем. Классификация систем. Закономерности функционирования систем. Методы и модели теории систем. Методы формализованного представления систем. Информационный подход к анализу систем. Общая характеристика систем. Декомпозиционный метод расчета систем. Системный подход к анализу и планированию эксперимента. Детерминированные и формальные модели. Дескриптивные и оптимизационные модели, их назначение. Статические и динамические модели. Математическое моделирование элементов систем в статических и динамических режимах. Моделирование динамических и статических режимов элементов ХТС на основе программных продуктов FLEXPDE, SCILAB. Использование моделирующего программного комплекса ASPEN PLUS для имитационного моделирования и оптимизации производств. Для решения задач расчета надежности технических систем и техногенного риска.

Б1.В.08 Промышленная экология

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части блока Б1 («Дисциплины») и изучается на 5 курсе в 9 семестре. Объем дисциплины 6 зачетных единицы.

Теоретическая часть дисциплины излагается в лекционном курсе. Полученные знания закрепляются на практических занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины, выполнение домашних заданий – выполнение курсовой работы.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме экзамена.

Краткое содержание дисциплины.

Основные определения и понятия. Принципы решения задач анализа и синтеза химико-технологических систем. Экологическая стратегия и политика развития производства. Воздействие энергетики на окружающую среду. Технология основных

химических производств. Характерные экологические проблемы и пути их решения. Воздействие транспорта на окружающую среду Основы нормирования антропогенного воздействия на экологические системы. Методы и средства защиты окружающей среды.

Б1.В.09 Теоретические основы электромагнитной и радиационной безопасности

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части блока Б1 («Дисциплины») и изучается на 3 курсе в 5 семестре. Объем дисциплины 4 зачетных единицы.

Теоретическая часть дисциплины излагается в лекционном курсе. Полученные знания закрепляются на практических и лабораторных занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины, выполнение домашних заданий, 2 контрольные работы.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме экзамена.

Краткое содержание дисциплины.

Неионизирующее излучение (НИ): диапазоны, механизмы возникновения, основные источники. Механизмы взаимодействия основных типов НИ с веществом, регистрация НИ

Биологическое действие НИ, количественные характеристики. Нормативное регулирование электромагнитной безопасности. Ионизирующее излучение (ИИ): типы, механизмы возникновения, основные источники. Механизмы взаимодействия основных типов ИИ с веществом, регистрация ИИ. Биологическое действие ИИ, количественные характеристики. Нормативное регулирование радиационной безопасности.

Б1.В.09 Управление техносферной безопасностью

Учебная дисциплина «Управление техносферной безопасностью» входит в вариативную часть (Блок Б1. «Дисциплины») образовательной программы бакалавриата и изучается на четвертом курсе (в 7 семестре). Объем дисциплины – 3 зачетных единицы.

Полученные знания необходимы студентам при подготовке, выполнении и защите выпускной квалификационной работы, при прохождении практики, при выполнении задач, в будущей профессиональной деятельности.

Теоретическая часть дисциплины излагается в лекционном курсе. Полученные знания закрепляются на практических занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины, выполнение домашних заданий, тестирование по разделам.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачета в седьмом семестре

Краткое содержание дисциплины:

Основы управления безопасностью труда. Государственные нормативные требования по охране труда. Государственная политика российской федерации в области охраны Основные задачи, функции и права работников службы охраны труда. Медицинское страхование; социальное страхование от несчастных случаев на производстве; компенсации за тяжелую работу с вредными или опасными условиями труда. Травматизм, несчастные случаи и их расследование. Методы анализа причин производственного травматизма и профессиональной заболеваемости. Показатели, характеризующие производственный травматизм и профессиональную заболеваемость. Планирование и финансирование мероприятий по улучшению условий и охраны труда в организации. Специальная оценка условий труда (СОУТ). Организация безопасной эксплуатации зданий и сооружений. Обеспечение работников средствами индивидуальной защиты. Ответственность за нарушение Законодательства по охране труда.

Б1.В.11 Надзор и контроль в сфере безопасности

Учебная дисциплина «Надзор и контроль в сфере безопасности» входит в вариативную часть (Блок Б1. «Дисциплины») образовательной программы бакалавриата и изучается на пятом курсе в 10 семестре. Объем дисциплины – 3 зачетных единицы.

Полученные знания необходимы студентам при подготовке, выполнении и защите выпускной квалификационной работы, при прохождении практики, при выполнении задач, в будущей профессиональной деятельности.

Теоретическая часть дисциплины излагается в лекционном курсе. Полученные знания закрепляются на практических занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины, выполнение домашних заданий, две контрольные работы, тестирование по разделам.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачета в десятом семестре.

Краткое содержание дисциплины

Надзорная и контрольная деятельность в системе государственного регулирования безопасности. Специальная оценка условий труда (СОУТ). Организация государственного надзора за состоянием промышленной безопасности на химических предприятиях и объектах атомной энергетики. Система экспертизы безопасности. Организация производственного контроля за соблюдением требований безопасности. Система управления промышленной безопасности на предприятии.

Б1.В.12 Элективные курсы по физической культуре

Учебная дисциплина «Элективные курсы по физической культуре» входит в вариативную часть (Блок Б1. «Дисциплины») образовательной программы бакалавриата и изучается на первом - четвертом курсе. Объем дисциплины – 328 часов.

Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины, подготовке к практическим занятиям.

Краткое содержание дисциплины.

Приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей в выбранном виде спорта, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту. Создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

Дисциплины по выбору

Б1.В.ДВ.01.01 Безопасность оборудования и производственных процессов

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору Блока 1 «Дисциплины». Изучение дисциплины происходит на 4 курсе в 8 семестре, объем дисциплины 6 зачетных единиц.

Теоретическая часть дисциплины излагается в лекционном курсе. Полученные знания закрепляются на практических и лабораторных занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины, составление отчетов по лабораторным работам, тестирование, выполнение 3-х контрольных работ. В процессе изложения дисциплины используются учебные фильмы и презентации.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме экзамена и зачета.

Краткое содержание дисциплины:

Общие сведения о технологических процессах и аппаратах с пожаровзрывоопасными средами. Технологическое оборудование. Аппараты для проведения тепловых, диффузионных и химических процессов пожаровзрывоопасных производств.

Теоретические основы технологии пожаровзрывоопасных производств. Пожарная опасность среды. Причины повреждения технологического оборудования и меры по их предупреждению. Производственные источники воспламенения. Определение категорий помещений и зданий, наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности. Предупреждение распространения пожара путем ограничения количества горючих веществ и материалов в производстве. Предупреждение распространения пожара по производственным коммуникациям. Предупреждение распространения пожара при взрыве технологического оборудования. Пожарная безопасность процессов механической обработки твердых веществ и материалов. Пожарная безопасность производственных процессов.

Б1.В.ДВ.01.02 Основы производственной безопасности

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору Блока 1 «Дисциплины». Изучение дисциплины происходит на 4 курсе в 8 семестре, объем дисциплины 6 зачетных единиц.

Теоретическая часть дисциплины излагается в лекционном курсе. Полученные знания закрепляются на практических и лабораторных занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины, составление отчетов по лабораторным работам, тестирование, выполнение 3х контрольных работ. В процессе изложения дисциплины используются учебные фильмы и презентации.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме экзамена.

Краткое содержание дисциплины.

Качественный и количественный анализ опасностей. Опасные и вредные производственные факторы. Параметры и свойства, характеризующие пожаро- и взрывоопасность среды. Идентификация опасных производственных объектов. Регистрация опасных производственных объектов в государственном реестре. Анализ риска и управление риском. Общие требования промышленной безопасности при проектировании и эксплуатации производств. Электробезопасность. Сосуды, работающие под давлением. Пожаротушение. Федеральный закон о промышленной безопасности. Основы промышленной безопасности. Декларация промышленной безопасности. Экспертиза промышленной безопасности. Требования промышленной безопасности по готовности к действиям по локализации аварий и их последствий. Принципы организации производственного контроля

Б1.В.ДВ.02.01 Теоретические основы защиты окружающей среды.

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору Блока 1 «Дисциплины». Изучение дисциплины происходит на 4 курсе 7, объем дисциплины 5 зачетных единиц.

Теоретическая часть дисциплины излагается в лекционном курсе. Полученные знания закрепляются на практических и лабораторных занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины, составление отчетов по лабораторным работам, тестирование, выполнение 3-х контрольных работ. В процессе изложения дисциплины используются учебные фильмы и презентации.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме экзамена в 7 семестре.

Краткое содержание дисциплины.

Основные физико-химические закономерности защиты окружающей среды. Агрегатные состояния вещества. Смачивание и капиллярные явления. Коллоидные системы. Поверхностные явления. Растворенное состояние веществ. Кинетика химических процессов. Свойства переноса в гетерогенных системах. Кинетика

гетерогенных процессов. Составы многокомпонентных систем. Структурно-геометрические характеристики пористых сред.

Характеристики загрязнений окружающей среды и основные методы ее защиты. Показатели качества окружающей среды. Источники загрязнения атмосферы, гидросферы и литосферы. Принципы интенсификации процессов защиты окружающей среды.

Очистка воздуха от аэрозольных примесей. Гравитационное осаждение частиц. Центробежное осаждение частиц. Инерционное осаждение частиц. Фильтрация аэрозолей. Мокрая газоочистка. Осаждение частиц в электрическом поле. Термофорез частиц аэрозолей

Очистка газовых выбросов. Абсорбция газовых примесей. Адсорбция газовых примесей. Термохимическое обезвреживание газообразных выбросов. Конденсация газообразных примесей. Рассеивание и разбавление примесей в атмосфере и гидросфере. Диффузионные процессы в атмосфере. Распространение загрязнений в атмосфере. Изменение концентрации примесей в атмосфере. Разбавление примесей в гидросфере. Разбавление сточных вод при спуске в водоемы.

Защита гидросферы. Гидромеханические способы очистки сточных вод. Физико-химические методы очистки сточных вод. Химические методы очистки сточных вод. Процессы биохимической очистки сточных вод.

Защита литосферы от отходов.

Защита окружающей среды от энергетических воздействий.

Б1.В.ДВ.02.02 Защита окружающей среды в ЧС

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору Блока 1 «Дисциплины». Изучение дисциплины происходит на 4 курсе 7, объем дисциплины 5 зачетных единиц.

Теоретическая часть дисциплины излагается в лекционном курсе. Полученные знания закрепляются на практических и лабораторных занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины, составление отчетов по лабораторным работам, тестирование, выполнение 3-х контрольных работ. В процессе изложения дисциплины используются учебные фильмы и презентации.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме экзамена в 7 семестре.

Краткое содержание дисциплины.

Основные физико-химические закономерности защиты окружающей среды. Кинетика химических процессов. Свойства переноса в гетерогенных системах. Кинетика гетерогенных процессов.

Характеристики загрязнений окружающей среды и основные методы ее защиты. Показатели качества окружающей среды. Источники загрязнения атмосферы. Принципы интенсификации процессов защиты окружающей среды в ЧС.

Очистка воздуха от аэрозольных примесей.

Очистка газовых выбросов. Абсорбция газовых примесей. Термохимическое обезвреживание газообразных выбросов.

Защита гидросферы. Гидромеханические, Физико-химические, Химические методы очистки сточных вод. Процессы биохимической очистки сточных вод.

Защита литосферы от отходов.

Защита окружающей среды от энергетических воздействий.

Б1.В.ДВ.03.01 Процессы и аппараты защиты окружающей среды

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору Блока 1 «Дисциплины». Изучение дисциплины происходит на 4 курсе в 7 семестре, объем дисциплины 8 зачетных единиц.

Теоретическая часть дисциплины излагается в лекционном курсе. Полученные знания закрепляются на практических и лабораторных занятиях. Самостоятельная работа

предусматривает работу с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины, составление отчётов по лабораторным работам, тестирование, выполнение 3х контрольных работ. В процессе изложения дисциплины используются учебные фильмы и презентации.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачета, экзамена и КП в 7 семестре.

Краткое содержание дисциплины

Проблемы защиты окружающей среды. Классификация основных процессов защиты окружающей среды на основе физических, химических и физико-химических закономерностей. Защита атмосферы. Основные методы и особенности очистки отходящих газов от аэрозолей. Методы сепарации пыли из газового потока. Аппараты сухой механической очистки газов. Аппараты фильтрующего действия (очистка газов в фильтрах). Электрическая очистка газов Аппараты мокрой очистки газов.

Защита атмосферы. Очистка промышленных выбросов от токсичных газовых примесей. Сорбционные методы очистки от вредных газообразных выбросов и использование уловленных компонентов (аппараты химической и физико-химической очистки газов). Каталитическая очистка и термическое обезвреживание газов.

Защита водного бассейна от вредных примесей. Механические методы очистки сточных вод. Очистка сточных вод от взвешенных частиц. Физико-химические методы очистки сточных вод. Химические методы очистки сточных вод. Биохимические методы очистки сточных вод. Термические методы очистки сточных вод.

Утилизация бытовых отходов. Классификация твердых коммунальных отходов (ТКО). Полигонное захоронение отходов. Устройство полигонов для складирования ТКО. Переработка и утилизация твердых отходов.

Б1.В.ДВ.03.02 Процессы и аппараты защиты атмосферы

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору Блока 1 «Дисциплины». Изучение дисциплины происходит на 4 курсе в 7 семестре, объем дисциплины 8 зачетных единиц.

Теоретическая часть дисциплины излагается в лекционном курсе. Полученные знания закрепляются на практических и лабораторных занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины, составление отчётов по лабораторным работам, тестирование, выполнение 3-х контрольных работ. В процессе изложения дисциплины используются учебные фильмы и презентации.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачета, экзамена и КП в 7 семестре.

Краткое содержание дисциплины

Проблемы защиты окружающей среды. Классификация основных процессов защиты окружающей среды на основе физических, химических и физико-химических закономерностей. Защита атмосферы. Основные методы и особенности очистки отходящих газов от аэрозолей. Методы сепарации пыли из газового потока. Аппараты сухой механической очистки газов. Аппараты фильтрующего действия (очистка газов в фильтрах). Электрическая очистка газов Аппараты мокрой очистки газов.

Защита атмосферы. Очистка промышленных выбросов от токсичных газовых примесей. Сорбционные методы очистки от вредных газообразных выбросов и использование уловленных компонентов (аппараты химической и физико-химической очистки газов). Каталитическая очистка и термическое обезвреживание газов.

Б1.В.ДВ.04.01 Науки о Земле

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору Блока 1 «Дисциплины». Изучение дисциплины происходит на третьем курсе в 6 семестре, объем дисциплины 8 зачетных единиц.

Теоретическая часть дисциплины излагается в лекционном курсе. Полученные знания закрепляются на практических и лабораторных занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины, составление отчетов по лабораторным работам, тестирование, выполнение контрольных работ. В процессе изложения дисциплины используются учебные фильмы и презентации.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачета и экзамена в 6 семестре.

Краткое содержание дисциплины

Возникновение Земли как космического тела. Земля и ее строение. Метеорология. Гидрология. Геоморфология. Характеристика географической оболочки (ландшафт и рельеф как составные части географической оболочки, антропогенные воздействия на нее и охрана).

Происхождение и эволюция жизни на Земле. Биосфера и охрана окружающей среды

Б1.В.ДВ.04.02 Основы гидрологии и метеорологии

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору Блока 1 «Дисциплины». Изучение дисциплины происходит на третьем курсе в 6 семестре, объем дисциплины 8 зачетных единиц.

Теоретическая часть дисциплины излагается в лекционном курсе. Полученные знания закрепляются на практических и лабораторных занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины, составление отчетов по лабораторным работам, тестирование, выполнение контрольных работ. В процессе изложения дисциплины используются учебные фильмы и презентации.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачета и экзамена в 6 семестре.

Краткое содержание дисциплины

Взаимосвязь метеорологии и гидрологии. Гидрология, ее научные дисциплины, методы исследований. Общие сведения о водах гидросферы (воды Мирового океана, криосферы, влага атмосферы). Реки, подземные воды, моря и океаны. Круговорот воды на земном шаре, мировые водные ресурсы. Рациональное использование водных ресурсов. Загрязнение подземных вод, мирового океана.

Строение и состав атмосферы. Метеорологические параметры, единицы их измерения. Виды прогнозов погоды и основные принципы их разработки. Облака, атмосферные осадки. Погода и экология.

Б1.В.ДВ.05.01 Коллоидная химия

Дисциплина «Коллоидная химия» является дисциплиной по выбору вариативной части. Читается в 5 семестре. Ее объем составляет 2 зачетных единицы.

Перечень дисциплин, необходимых для изучения дисциплины «Коллоидная химия»: «Физика», «Математика», «Общая и неорганическая химия», «Органическая химия», «Физическая химия» и т.д.

Дисциплина завершает общехимическую подготовку бакалавров, создающую теоретическую базу для профильных дисциплин.

Теоретическая часть дисциплины излагается в лекционном курсе. Полученные знания закрепляются на лабораторных и практических занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины, выполнение домашних заданий, три контрольные работы, тестирование по разделам «Поверхностные явления» и «Двойной электрический слой и устойчивость». В

процессе изложения дисциплины используются учебные программы «Седиментационный анализ», «Устойчивость дисперсных систем».

Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачета.

Краткое содержание дисциплины:

Коллоидное состояние вещества. Свойства поверхности и поверхностные явления в дисперсных системах. Адсорбция. Поверхностно-активные вещества. Капиллярные явления. Поверхностные явления в многофазных дисперсных системах. Образование и строение двойного электрического слоя (ДЭС). Электрокинетические явления. Устойчивость дисперсных систем. Получение дисперсных систем. Свойства дисперсных систем. Полимеры и их растворы. Поверхностные явления и дисперсные системы в процессах инженерной защиты окружающей среды.

Б1.В.ДВ.05.02 Теория дисперсных систем

Дисциплина «Теория дисперсных систем» является дисциплиной по выбору вариативной части. Читается в 5 семестре. Ее объем составляет 2 зачетных единицы.

Перечень дисциплин, необходимых для изучения дисциплины «Коллоидная химия»: «Физика», «Математика», «Общая и неорганическая химия», «Органическая химия», «Физическая химия» и т.д.

Дисциплина завершает общехимическую подготовку бакалавров, создающую теоретическую базу для профильных дисциплин.

Теоретическая часть дисциплины излагается в лекционном курсе. Полученные знания закрепляются на лабораторных и практических занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины, выполнение домашних заданий, тестирование по разделам «Поверхностные явления» и «Двойной электрический слой и устойчивость». В процессе изложения дисциплины используются учебные программы «Седиментационный анализ», «Устойчивость дисперсных систем».

Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачета.

Краткое содержание дисциплины:

Коллоидное состояние вещества. Свойства поверхности и поверхностные явления в дисперсных системах. Адсорбция. Поверхностно-активные вещества. Капиллярные явления. Поверхностные явления в многофазных дисперсных системах. Образование и строение двойного электрического слоя (ДЭС). Электрокинетические явления. Устойчивость дисперсных систем. Получение дисперсных систем. Свойства дисперсных систем. Полимеры и их растворы. Поверхностные явления и дисперсные системы в процессах инженерной защиты окружающей среды.

Б1.В.ДВ.06.01 Аналитическая химия

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору Блока 1 «Дисциплины». Изучение дисциплины происходит в 3 семестре, объем дисциплины 2 зачетные единицы. Перечень дисциплин, необходимых для изучения дисциплины «Аналитическая химия»: Математика», «Физика», «Общая и неорганическая химия», «Органическая химия».

Дисциплина продолжает общехимическую подготовку бакалавров, создающую теоретическую базу для профильных дисциплин.

Теоретическая часть дисциплины излагается в лекционном курсе. Полученные знания закрепляются на лабораторных занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины, составление отчетов по лабораторным работам, тестирование, выполнение контрольных работ. В процессе изложения дисциплины используются учебные фильмы и презентации.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачета.

Краткое содержание дисциплины:

Предмет, цели, области применения, классификация видов и методов современной аналитической химии. Метрологические основы аналитической химии. Качественно-количественный анализ. Гравиметрический анализ. Титриметрический анализ: кислотно-основное титрование, осадительное титрование, комплексонометрическое титрование, окислительно - восстановительное титрование. Применение методов аналитической химии при проведении мониторинга состояния окружающей среды. Аппаратурные методы анализа, автоматизация процессов.

Б1.В.ДВ.06.02 Аналитические методы в токсикологии

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору Блока 1 «Дисциплины». Изучение дисциплины происходит в 3 семестре, объем дисциплины 2 зачетные единицы. Перечень дисциплин, необходимых для изучения дисциплины «Аналитическая химия»: Математика», «Физика», «Общая и неорганическая химия», «Органическая химия».

Дисциплина продолжает общехимическую подготовку бакалавров, создающую теоретическую базу для профильных дисциплин.

Теоретическая часть дисциплины излагается в лекционном курсе. Полученные знания закрепляются на лабораторных занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины, составление отчетов по лабораторным работам, тестирование, выполнение контрольных работ. В процессе изложения дисциплины используются учебные фильмы и презентации.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачета.

Краткое содержание дисциплины:

Предмет, цели, области применения, классификация видов и методов современной аналитической химии в токсикологии. Метрологические основы аналитической химии. Качественно-количественный анализ. Гравиметрический анализ. Титриметрический анализ: кислотно-основное титрование, осадительное титрование, комплексонометрическое титрование, окислительно - восстановительное титрование. Аппаратурные методы токсикологического анализа, автоматизация процессов. Применение методов аналитической химии при проведении мониторинга загрязнения окружающей среды.

Б1.В.ДВ.07.01 Оценка воздействия предприятий на окружающую среду

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору Блока 1 «Дисциплины». Изучение дисциплины происходит в 10 семестре, объем дисциплины 6 зачетных единиц.

Теоретическая часть дисциплины излагается в лекционном курсе. Полученные знания закрепляются на практических и лабораторных занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины, составление отчетов по лабораторным работам, тестирование, выполнение 3х контрольных работ. В процессе изложения дисциплины используются учебные фильмы и презентации.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачета и экзамена.

Краткое содержание дисциплины:

Введение в оценку экологического риска, основные понятия теории риска. Природный риск. Техногенные системы и их воздействие на человека и окружающую среду. Глобальные экологические проблемы. Экологический мониторинг. Основные принципы обеспечения экологической безопасности. Экологический подход к оценке состояния и регулированию качества окружающей среды. Оценка воздействия на окружающую среду. Государственная экологическая экспертиза. Экологический риск: принципы и критерии оценки. Оценка экологического риска. Основы оценки риска для

здоровья населения. Основные направления и методы снижения экологического риска от загрязнения окружающей среды. Методы предотвращения загрязнения вод. Методы очистки атмосферного воздуха. Твердые отходы. Проблемы охраны окружающей среды в процессе сельскохозяйственного производства. Ресурсосбережение и комплексное использование сырья – стратегия решения экологических проблем. Правовые основы обеспечения промышленной и экологической безопасности.

Б1.В.ДВ.07.02 Экологическая экспертиза предприятий

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору Блока 1 «Дисциплины».

Изучение дисциплины происходит в 10 семестре, объем дисциплины 6 зачетные единицы.

Теоретическая часть дисциплины излагается в лекционном курсе. Полученные знания закрепляются на практических и лабораторных занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины, составление отчетов по лабораторным работам, тестирование, выполнение 3х контрольных работ. В процессе изложения дисциплины используются учебные фильмы и презентации.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачета и экзамена

Краткое содержание дисциплины:

Введение в оценку экологического риска. Основные понятия теории риска.. Природный риск. Техногенные системы и их воздействие на человека и окружающую среду. Глобальные экологические проблемы. Экологический мониторинг. Основные принципы обеспечения экологической безопасности. Экологический подход к оценке состояния и регулированию качества окружающей среды. Оценка воздействия на окружающую среду.. Государственная экологическая экспертиза. Экологический риск: принципы и критерии оценки.. Оценка экологического риска. Основы оценки риска для здоровья населения. Основные направления и методы снижения экологического риска от загрязнения окружающей среды. Методы предотвращения загрязнения вод. Методы очистки атмосферного воздуха. Твердые отходы. Проблемы охраны окружающей среды в процессе сельскохозяйственного производства. Ресурсосбережение и комплексное использование сырья – стратегия решения экологических проблем. Правовые основы обеспечения промышленной и экологической безопасности.

Б1.В.ДВ.08.01 Основы проектирования природоохранных объектов

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору Блока 1 «Дисциплины».

Изучение дисциплины происходит на 5 курсе 9 семестре, объем дисциплины 5 зачетных единиц.

Теоретическая часть дисциплины излагается в лекционном курсе. Полученные знания закрепляются на практических занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины, составление отчетов по лабораторным работам, тестирование, выполнение 3-х контрольных работ. В процессе изложения дисциплины используются учебные фильмы и презентации.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме экзамена.

Краткое содержание дисциплины

Основы природоохранного проектирования. Оценка воздействия производственной деятельности и природоохранных объектов на окружающую среду. Принципиальное обоснование методов и способов, закладываемых в технологию природоохранной деятельности. Основы построения проектной документации. Особенности проектирования природоохранных объектов различной мощности в химической промышленности. Проектирование моно и поли функциональных природоохранных и защитных объектов.

Б1.В.ДВ.08.02 Методология разработки проектной документации

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору Блока 1 «Дисциплины». Изучение дисциплины происходит на 5 курсе 9 семестре, объем дисциплины 5 зачетных единиц.

Теоретическая часть дисциплины излагается в лекционном курсе. Полученные знания закрепляются на практических занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины, составление отчетов по лабораторным работам, тестирование, выполнение 3-х контрольных работ. В процессе изложения дисциплины используются учебные фильмы и презентации.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме экзамена.

Краткое содержание дисциплины

Основы методологии природоохранного проектирования. Проектирование природоохранных производств: выбор метода на основе показателей мощности, химсостава отходов, климатических и региональных особенностей. Эскизная схема, выбор площадки.

Рабочая документация. Задание на проектирование. Стадия предпроектирования, оценка воздействия производственной деятельности и природоохранных объектов на окружающую среду. Программные продукты САПР, моделирование ХТС, проблемы внедрения ГАПС в проекты природоохранного назначения.

Постановка цели проектного исследования и использование его результатов.

Нормативные требования к оформлению проектной документации.

Б1.В.ДВ.09.01 Санитарно-химическая экспертиза продукции и материалов

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору Блока 1 «Дисциплины». Изучение дисциплины происходит на четвертом курсе в 7 и 8 семестрах, объем дисциплины 6 зачетных единиц.

Теоретическая часть дисциплины излагается в лекционном курсе. Полученные знания закрепляются на практических и лабораторных занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины, составление отчетов по лабораторным работам, тестирование, выполнение 4-х контрольных работ.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачета в 7 семестре и экзамена в 8 семестре.

1. Цели и задачи дисциплины

Основной целью образования по дисциплине «санитарно-химическая экспертиза продукции и материалов» является подготовка специалистов для производственно-технологической, организационно-управленческой, проектно-конструкторской и исследовательской деятельности в области разработки и эффективного применения современной номенклатуры средств и систем защиты и жизнеобеспечения для персонала, работающего в природных и техногенных средах, представляющих угрозу для жизни и здоровья, а также при выполнении работ в зонах природных катастроф и техногенных аварий.

Основные задачи дисциплины: рассмотреть основные вопросы санитарно-химической экспертизы материалов и изделий, предназначенных для использования в обитаемых (жилых и служебных) помещениях зданий, сооружений и транспортных средств, системах водоснабжения, контакте с пищевыми продуктами и объектами окружающей природной среды при нормальных и экстремальных (возгорание, пожар) условиях по показателям безопасности для человека и окружающей среды, а также создания безопасных для человека и окружающей среды материалов, химической и машиностроительной продукции.

Б1.В.ДВ.09.02 Токсикологическая оценка конструкционных материалов

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору Блока 1 «Дисциплины». Изучение дисциплины происходит на четвертом курсе в 7 и 8 семестрах, объем дисциплины 6 зачетных единиц.

Теоретическая часть дисциплины излагается в лекционном курсе. Полученные знания закрепляются на практических и лабораторных занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины, составление отчетов по лабораторным работам, тестирование, выполнение 4-х контрольных работ.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачета в 7 семестре и экзамена в 8 семестре.

Краткое содержание дисциплины

Антропогенная и техногенная среда как объект экологического контроля. Основные стадии и характеристики процесса контроля экологической и токсикологической безопасности конструкционных материалов. Основные требования к методам и средствам контроля конструкционных материалов. Отбор проб воздуха, воды и конструкционных материалов замкнутых обитаемых помещений. Методы и приборы лабораторного контроля токсикологического загрязнения объектов окружающей среды. Экспресс-методы. Автоматизированные системы токсикологического контроля.

Б1.В.ДВ.10.01 Промышленные и медицинские системы жизнеобеспечения

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору Блока 1 «Дисциплины». Изучение дисциплины происходит на 4 курсе в 8 семестре, объем дисциплины 3 зачетных единиц.

Теоретическая часть дисциплины излагается в лекционном курсе. Полученные знания закрепляются на практических и лабораторных занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины, составление отчетов по лабораторным работам, тестирование, выполнение 2-х контрольных работ. В процессе изложения дисциплины используются учебные фильмы и презентации.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачета в 8 семестре.

Краткое содержание дисциплины:

Основной целью образования по дисциплине «Промышленные и медицинские системы жизнеобеспечения» является подготовка специалистов для производственно-технологической, организационно-управленческой, проектно-конструкторской и исследовательской деятельности в области промышленных и медицинских средств жизнеобеспечения, предназначенных для использования в обитаемых (жилых и служебных) помещениях зданий, сооружений и транспортных средств, системах питьевого и хозяйственного водоснабжения, контакте с пищевыми продуктами и объектами окружающей природной среды при нормальных и экстремальных (возгорание, пожар) условиях.

В результате изучения дисциплины студент должен знать: принципы действия и построения индивидуальных и коллективных, технических и медицинских систем жизнеобеспечения; современную методологию организации эффективного применения и номенклатуру средств и систем защиты и жизнеобеспечения для персонала, работающего в природных и техногенных средах, представляющих угрозу для жизни и здоровья, а также при выполнении работ в зонах природных катастроф и техногенных аварий; уметь выбирать и применять аппаратуру для практического определения эксплуатационных характеристик индивидуальных и коллективных средств защиты и жизнеобеспечения.

Б1.В.ДВ.10.02 Средства защиты органов дыхания

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору Блока 1 «Дисциплины».

Изучение дисциплины происходит на 4 курсе в 8 семестре, объем дисциплины 3 зачетных единиц.

Теоретическая часть дисциплины излагается в лекционном курсе. Полученные знания закрепляются на практических и лабораторных занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины, составление отчетов по лабораторным работам, тестирование, выполнение 2-х контрольных работ. В процессе изложения дисциплины используются учебные фильмы и презентации.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачета в 8 семестре.

Краткое содержание дисциплины:

Основной целью образования по дисциплине «Средства защиты органов дыхания» является подготовка специалистов для производственно-технологической, организационно-управленческой, проектной, конструкторской и исследовательской деятельности в области разработки и эксплуатации средств защиты органов дыхания, предназначенных для использования как в производственных, так и в жилых и служебных помещениях зданий, сооружений и транспортных средств, иных объектах окружающей техногенной среды при нормальных и экстремальных (авария, ЧС) условиях.

Основными задачами дисциплины является теоретическая практическая подготовка обучаемых, которая позволит им определять допустимые области и безопасные условия применения средств защиты органов дыхания, прогнозировать аварийные ситуации, требующие использования СИЗОД; ознакомление современными методами, испытательной и аналитической аппаратурой для оценки средств индивидуальной защиты органов дыхания и определения их допустимых технических показателей.

В результате изучения дисциплины студент должен знать физико-химические процессы и характеристики защитного действия активных компонентов, составляющих основу СИЗОД и защиты человека от опасных техногенных и природных факторов; современную методологию организации эффективного применения и номенклатуру СИЗОД для персонала, работающего в природных и техногенных средах, представляющих угрозу для жизни и здоровья, а также при выполнении работ в зонах природных катастроф и техногенных аварий;

уметь квалифицированно работать с технической и нормативной литературой; выбирать и применять аппаратуру для практического определения эксплуатационных характеристик СИЗОД; владеть методами анализа опасностей и вредностей, организационно-техническими средствами обеспечения безопасности производств, нормативными материалами и требованиями к технической документации по СИЗОД.

Б1.В.ДВ.11.01 Методы и приборы контроля окружающей среды

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору Блока 1 «Дисциплины».

Изучение дисциплины происходит на пятом курсе в 10 семестре, объем дисциплины 6 зачетных единиц.

Теоретическая часть дисциплины излагается в лекционном курсе. Полученные знания закрепляются на практических и лабораторных занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины, составление отчетов по лабораторным работам, тестирование, три контрольные работы. В процессе изложения дисциплины используются учебные фильмы и презентации.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме экзамена и зачета.

Краткое содержание дисциплины

Окружающая среда как объект экологического контроля. Основные стадии и характеристики процесса контроля окружающей среды. Основные требования к методам и средствам контроля природной среды. Отбор проб атмосферного воздуха, воды и почвы. Методы и приборы лабораторного контроля загрязнения объектов окружающей среды. Экспресс-методы. Автоматизированные системы экологического контроля.

Б1.В.ДВ.11.02 Аппаратурный мониторинг окружающей среды

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору Блока 1 «Дисциплины». Изучение дисциплины происходит на пятом курсе в 10 семестре, объем дисциплины 6 зачетных единиц.

Теоретическая часть дисциплины излагается в лекционном курсе. Полученные знания закрепляются на практических и лабораторных занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины, составление отчетов по лабораторным работам, тестирование, три контрольные работы. В процессе изложения дисциплины используются учебные фильмы и презентации.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме экзамена и зачета.

Краткое содержание дисциплины

Окружающая среда как объект экологического контроля. Основные стадии и характеристики процесса контроля окружающей среды. Основные требования к методам и средствам контроля природной среды. Отбор проб атмосферного воздуха, воды и почвы. Методы и приборы лабораторного контроля загрязнения объектов окружающей среды. Экспресс-методы. Автоматизированные системы экологического контроля.

ФТД.В.01 Культурология

Дисциплина «Культурология» является факультативной дисциплиной основной образовательной программы бакалавриата.

Дисциплина предназначена для изучения на 3 курсе. Её изучение предполагает установление междисциплинарных связей с такими дисциплинами, как «История», «Политология», «Психология», «Социология».

Систематизированные основы дисциплины излагаются в лекционном курсе. Знания, полученные на лекциях, закрепляются в ходе самостоятельной работы студентов. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методической и научной литературой, а также написание реферата. Для текущего контроля может проводиться тестирование.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачета.

Краткое содержание дисциплины:

Культурология как научная дисциплина. Феномен культуры. Наука и техника в контексте культуры. Культура ранних цивилизаций. Культура европейского средневековья. Европейская культура Возрождения и Реформации. Европейская и американская культура Нового и Новейшего времени. Русская культура IX–XVII вв. Культура императорской России (XVIII – начало XX вв.). Отечественная культура XX – начала XXI вв.

ФТД.В.02 Компьютерная графика

Дисциплина «Компьютерная графика» вместе с дисциплиной «Начертательная геометрия и инженерная графика» помогают обучающимся овладеть навыками построения объектов, с использованием прикладных программ. Объем дисциплины 1 з.е., изучение происходит на втором курсе в 4 семестре.

Итоговая аттестация - зачет.

Краткое содержание дисциплины:

Обзор современных программных средств для построения графических объектов. Библиотеки. Правила построения графических объектов.

ФТД.В.03 Логика

Дисциплина «Логика» является факультативной дисциплиной, элементом структуры философского знания, наряду с онтологией, гносеологией, этикой, эстетикой и пр. философскими науками. Она дополняет и расширяет знания по курсу философии, который входит в базовую (обязательную) часть дисциплин основной образовательной программы бакалавра. Дисциплина «Логика» предназначена для изучения на 3 курсе.

Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методической и научной литературой, подготовку устных докладов. Для текущего контроля проводятся опросы и тестирования.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачета – 6 семестр

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 з.е.

Краткое содержание дисциплины:

Предмет и значение логики. Понятие. Суждение, высказывание и вопрос. Умозаключение. Логические и социально-психологические аспекты аргументации. Логика высказываний. Логика предикатов. Неклассическая логика. Логика диалога.

ФТД В.04 Радиоэкология

Данная дисциплина входит в факультативную часть образовательной программы и изучается на 4 курсе (8 семестре). Объем дисциплины 1 зачетная единица.

Теоретическая часть дисциплины излагается при проведении практических занятий и самостоятельной работы

Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачета.

Краткое содержание дисциплины:

В программе дисциплины изложены основные свойства ионизирующих радиоизлучений, единицы измерения радиоактивности и радиационных факторов, рассмотрены искусственная и естественная загрязненность биосферы различными нуклидами. Рассмотрено биологическое действие радиации на человеческий организм, рассмотрены средства радиационной защиты, используемые в настоящее время.

ФТД.В.05 Токсикология

Данная дисциплина входит в факультативную часть профессионального цикла образовательной программы и изучается на 4 курсе (8 семестре). Объем дисциплины 1 зачетная единица.

Теоретическая часть дисциплины излагается при проведении практических занятий и самостоятельной работы

Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачета.

Краткое содержание дисциплины:

История науки о ядах и предмет токсикологии. Введение в токсикологию. Классификации токсикантов. Токсикометрия. Токсикокинетика. Токсикодинамика. Избирательная токсичность. Специальные виды токсического действия. Отравления острые и хронические. Общие принципы оказания неотложной помощи. Приоритетные токсиканты. Прикладная токсикология. Методы токсикологических исследований. Современные методы химико-токсикологического анализа. Новые направления в токсикологии. Международное законодательство в области регулирования химических веществ. SAICM.

Б2.В.01(У) Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской работы)

Общая трудоемкость практики составляет 3 з.е. (108 часов).

Промежуточная аттестация включает: зачет с оценкой - 7 семестр. Учебная практика направлена на получение общих представлений о предприятиях и организациях отрасли, закрепление, расширение и углубление полученных теоретических знаний. Характерных для компетенций, выработку умений, способностей применять знания на практике.

Краткое содержание

Практическое ознакомление с современными технологическими процессами и оборудованием, средствами модернизации и автоматизации производства, организацией передовых методов работы, вопросами безопасности жизнедеятельности и экологии; ознакомление с историей, структурой, системой управления предприятием; изучение вопросов планирования и организации производства, снабжения сырьем, оборудованием, энерго- и водоснабжением, форм и методов сбыта продукции; ознакомление с организацией научно – исследовательской, проектно-конструкторской деятельностью отдельных подразделений и служб, планирования и финансирования научных разработок учреждений.

Б2.В.02.01(П) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Общая трудоемкость практики составляет 3 з.е. (108 часов)

Промежуточная аттестация включает: зачет - 9 семестр.

Производственная практика направлена на получение профессиональных представлений о предприятиях и организациях отрасли, закрепление, расширение и углубление полученных профессиональных знаний, выработку умений, способностей и совершенствование до профессионального уровня.

Краткое содержание

Практическое ознакомление с современными технологическими процессами и оборудованием, средствами модернизации и автоматизации производства, организацией передовых методов работы, вопросами безопасности жизнедеятельности и экологии; ознакомление с историей, структурой, системой управления предприятием; изучение вопросов планирования и организации производства, снабжения сырьем, оборудованием, энерго- и водоснабжением, форм и методов сбыта продукции; ознакомление с организацией научно – исследовательской, проектно-конструкторской деятельностью отдельных подразделений и служб, планирования и финансирования научных разработок учреждений.

Б2.В.02.02(П) Технологическая практика

Общая трудоемкость технологической практики (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) составляет 6 з.е. (108 часов)

Промежуточная аттестация включает: зачет с оценкой - 10 семестр.

Технологическая практика направлена на получение систематизированных представлений об организации работ на производстве и (или) организациях отрасли, закрепление, расширение и углубление полученных теоретических знаний по изучаемым дисциплинам, приобретение практических навыков самостоятельной работы, выработку умений применять их при решении конкретных практических вопросов. Промежуточная аттестация включает: зачет с оценкой - 6 семестр.

Краткое содержание.

Закрепление и углубление теоретических знаний по дисциплинам профиля подготовки;
практическое изучение современных технологических процессов и оборудования, средствам модернизации и автоматизации производства, организацией передовых методов работы, вопросов производственной безопасности, охраны труда и экологии; изучение структуры, системы управления предприятием (его подразделения); изучение вопросов планирования и организации производства, снабжения сырьем, оборудованием, энерго- и водоснабжением, форм и методов сбыта продукции; изучение организации научно – исследовательской, проектно-конструкторской деятельности отдельных подразделений и служб, планирования и финансирования научных разработок учреждений.

Б2.В.02.03(Н) Научно-исследовательская работа

Общая трудоемкость технологической практики (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) составляет 3 з.е. (108 часов)

Промежуточная аттестация включает: зачет - 10 семестр.

В результате выполнения НИР у обучающихся должны сформироваться, в соответствии с уровнем образования и направленностью подготовки:

практический опыт, навыки и умения:

подготовки научно-технических отчётов, аналитических обзоров и справок;
знания:

современных методов исследования и технологий сбора информации;

современной проблематики отрасли знания по теме научного исследования;

истории развития конкретной научной проблемы, её роли и месте в изучаемом научном направлении.

краткое содержание.

Выполнение задач научного исследования (по поручению научного руководителя);

определение объекта и предмета исследования (совместно с научным руководителем); согласование с научным руководителем индивидуального плана графика НИР обоснование актуальности выбранной темы НИР и характеристика современного состояния изучаемой проблемы;

Б2.В.02.04 (Пд) Преддипломная практика

Общая трудоемкость преддипломной практики (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) составляет 3 з.е. (108 часов).

Промежуточная аттестация включает: зачет с оценкой - 10 семестр.

Преддипломная практика является частью производственной практики. Она направлена на использование теоретических знаний для решения технологических проблем (инженерных задач) в области разработки современных технологических процессов (проектирования нового оборудования, зданий и сооружений профильной организации, проведения самостоятельных научно – исследовательских работ), а также поиска решения конкретных технологических и исследовательских задач, поставленных в выполняемой бакалаврской работе.

Краткое содержание.

Отработка навыков участия в коллективных работах, связанных с проектированием, разработкой, изготовлением и использованием объектов профессиональной деятельности.

Отработка навыков разработки различных видов документации.

Отработка навыков проведения научных исследований и выполнении технических разработок в своей профессиональной области.

Осуществление сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по заданной теме в своей профессиональной области с применением современных информационных технологий.

Взаимодействие со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности в научных исследованиях и проектно-конструкторской деятельности, а также в управлении технологическими, экономическими и социальными системами.

Отработка умений работать в коллективе, участвовать в управлении и организации работы исполнителей технологических процессов, в производстве программных продуктов, вычислительных средств и автоматизированных систем.

Организация на научной основе самостоятельного труда обучающихся, владение современными информационными технологиями, применяемыми в сфере профессиональной деятельности;

Самоанализ обучающимися, способностей к переоценке накопленного опыта и приобретению новых знаний с использованием современных информационных и образовательных технологий.

Б3. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация (далее - ГИА) является заключительным и обязательным этапом контроля и оценки качества освоения основной образовательной программы (ООП) высшего образования (квалификация (степень) «бакалавр») по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность».

ГИА включает в себя защиту выпускной квалификационной работы.

К ГИА допускаются лица, успешно завершившие обучение (теоретическое и практическое) по направлению подготовки в соответствии с ООП, в том числе инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья (с учетом индивидуальных возможностей обучающихся).

Общая трудоемкость ГИА – 9 зачетных единиц (6 недель).

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (ВКР) является средством оценки компетентности в рамках знаний, полученных в ходе освоения основной профессиональной образовательной программы и готовности вести профессиональную деятельность по направлению подготовки.

Выпускная квалификационная работа для уровня высшего образования «бакалавриат» выполняется в форме бакалаврской работы научно-исследовательского или проектного характера.