

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.Б01 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. Дисциплина начинает вырабатывать компетенции ОК-2, ОК-3.

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 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.Б02 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. Дисциплина начинает формирование компетенций ОК-4, ОК-11.

Студенты должны обладать знаниями и умениями по дисциплинам гуманитарного цикла, освоенным на первом курсе: отечественная история, культурология, правоведение, русский язык и культура речи, русский язык и язык науки.

Освоение дисциплины «Философия» предшествует таким дисциплинам как социология, экономика, основы менеджмента, экология.

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. 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.Б03 Иностранный язык

Дисциплина относится к дисциплинам базовой части блока Б1 («Дисциплины») и изучается на 1,2 курсе (4 семестра). Объем дисциплины 10 зачетных единиц (360 часов).

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

Дисциплина излагается в форме практических занятий, формирует компетенции ОК-5, ОК-13.

- 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 течение семестра в устной и письменной форме в виде контрольных и лабораторных работ, устных опросов и проектов.

Промежуточный контроль проводится в виде зачета по семестрам, 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.Б04 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. Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» начинает формирование ц обучающихся компетенций ОК-15, ОПК-4, которые затем продолжают формироваться дисциплинами: «Физиология человека», «Защита в чрезвычайных ситуациях», «Расчет и проектирование объектов коллективной защиты», «Управление безопасностью в техносфере» и др.

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 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.

Законодательные и нормативные правовые основы управления безопасностью жизнедеятельности. Органы государственного управления безопасностью: органы управления, надзора и контроля за безопасностью.

Б1.Б05 Математика

Дисциплина «Математика» относится к дисциплинам базовой части блока Б1 («Дисциплины») и изучается на 1,2 курсе. Объем дисциплины 18 зачетных единиц. Дисциплина изучается на основе знаний, полученных при изучении курса элементарной математики в среднем учебном заведении. Дисциплина «Математика» начинает формирование у обучающихся компетенций ОК-10, ПК-22, которые затем продолжают формироваться дисциплинами: «Физика», «Процессы и аппараты химической технологии», «Теория горения и взрыва» и др. Окончательный этап формирования этих компетенций приходится на ГИА.

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.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачёта (первый семестр) и экзаменов (2-4-ый 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.Б06 Информатика

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

Дисциплина начинает цикл дисциплин информационных технологий по подготовке бакалавров, создающий теоретическую и практическую базу для профильных дисциплин. Благодаря изучению дисциплины у обучающихся начинают формироваться компетенции ОК-12, и ОПК-1. Их развитие происходит в дисциплинах «Метрология, стандартизация, сертификация», «Надежности технических систем и техногенный риск», а окончательное формирование в ГИА.

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 домашних заданий. Предусматривается возможность написания рефератов по отдельным разделам дисциплины.

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.Б07 Физика

Данная дисциплина относится к базовой части блока Б1 («Дисциплины»). Занятия по данной дисциплине проводятся на I-м курсе (2 семестр), 2-м курсе (3 семестр). Объем дисциплины 9 зачетных единиц.

Физика начинает формировать компетенции ПК-1, ПК-22, продолжает формирование ОК-10, создает универсальную базу для изучения общепрофессиональных и специальных дисциплин, закладывает фундамент последующего обучения в магистратуре, аспирантуре. 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», «Коллоидная химия» и др.

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, составление отчетов к лабораторным работам.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачета (2 семестр) и экзамена (2, 3 семестр).

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

Б1.Б.08 Механика

Дисциплина «Механика» относится к дисциплинам базовой части блока Б1 («Дисциплины») и изучается на 2,3 курсе (3,4,5 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 общих химико-технологических и профильных дисциплин. В дисциплине начинает формироваться компетенция ПК-4. Продолжается формирование компетенции ОК-10, ПК-1, ПК-2

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.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачетов в 3-ем и 4-ом семестрах, а также в 5-ом семестре в виде защиты курсового проекта и 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.09 Процессы и аппараты химической технологии

Данная дисциплина относится к базовой части блока Б1 («Дисциплины»). Занятия по данной дисциплине проводятся на 3-м курсе (5,6 семестр). Объем дисциплины 12 зачетных единиц.

Дисциплина продолжает формировать компетенции ОПК-1, ПК-1, ПК-22

Перечень дисциплин, необходимых для изучения дисциплины «Процессы и аппараты химической технологии»: «Физика», «Математика», «Общая и неорганическая химия», «Органическая химия», «Физическая химия», «Механика».

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. Тестирование проводится по всем разделам дисциплины. Промежуточная аттестация представлена в виде зачета в 5 семестре, экзамена в 5,6 семестре и курсового проекта в 6 семестре.

Краткое содержание дисциплины:

Основы теории переноса количества движения, количества теплоты и количества массы. Теория физического и математического моделирования процессов химической технологии. Гидродинамика и гидродинамические процессы: основные уравнения движения жидкостей и газов, гидродинамическая структура потоков, перемещение жидкостей, сжатие и перемещение газов. Разделение жидких и газовых неоднородных систем, перемешивание в жидких средах.

Тепловые процессы и аппараты: основы теории передачи теплоты, виды переноса теплоты, их характеристика, основы теплопередачи. Промышленные способы нагрева и охлаждения в химической технологии. Процессы выпаривания в однокорпусных и многокорпусных установках, способы сокращения энергетических затрат.

Массообменные процессы и аппараты в системах со свободной границей раздела фаз: основы теории массопередачи и методы расчёта массообменной аппаратуры (абсорбция, перегонка и ректификация, экстракция); массообменные процессы с неподвижной поверхностью контакта фаз: адсорбция, сушка, ионный обмен. Мембранные процессы в химической технологии.

Б1.Б.10 Метрология, стандартизация, сертификация

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

Дисциплина завершает формирование компетенций ОПК-1, ПК-20, которые проверяются на практике (НИР) и ГИА.

Формы проведения занятий: лекции, практические занятия.

Форма промежуточной аттестации - зачет

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.Б.11 Основы экономики и менеджмента

Учебная дисциплина Б1.Б.11 «Основы экономики и менеджмента» относится к блоку базовых дисциплин направления подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность». Объем дисциплины 2 зачетных единицы, дисциплина читается на третьем курсе в шестом семестре. В ходе изучения дисциплины происходит формирование компетенций ОК-14, ОПК-2, Их формирование заканчивается в ходе преддипломной практики и государственной итоговой аттестации.

Формы проведения занятий: лекции, практические занятия.

Формы промежуточной аттестации: **зачет**.

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.12 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», «Математика», «Процессы и аппараты»

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.

Дисциплиной продолжают формироваться компетенция ПК-22, ОК-7, начинается - ОК-6, ОК-8, ОК-9, ПК-17, 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 несанкционированного горения и взрыва 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.13 Экология

Дисциплина относится к дисциплинам базовой части блока Б1 («Дисциплины») и изучается на 1 курсе в 1 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.

Дисциплина начинает формировать компетенции ОК-7, ПК-19.

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.

В результате изучения курса экология студент

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.14 Инженерная графика.

Учебная дисциплина «Инженерная графика» входит в базовую часть (Блок Б1. «Дисциплины») образовательной программы бакалавриата и изучается на первом курсе в первом и втором семестрах. Объем дисциплины – 6 зачетных единиц. Дисциплина начинает формирование компетенций ПК-1, ПК-2, продолжает формирование ОПК-1 у обучающихся.

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 курсовой работы.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме экзамена, защиты курсового проекта и зачета во втором семестре, экзамена в первом

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.15 Надежность технических систем и техногенный риск.

Учебная дисциплина «Надежность технических систем и техногенный риск» входит в базовую часть (Блок Б1. «Дисциплины») образовательной программы бакалавриата и изучается на четвертом курсе в седьмом семестре. Объем дисциплины – 4 зачетных единицы. Дисциплина начинает формирование компетенции ПК-3, ПК-21, ПК-23 продолжает ОПК-1, ПК-4, ПК-17, у обучающихся.

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, тестирование по разделам.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме экзамена 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.Б.16 Управление безопасностью в техносфере

Учебная дисциплина «Управление безопасностью в техносфере» входит в базовую часть (Блок Б1. «Дисциплины») образовательной программы бакалавриата и изучается на четвертом курсе в седьмом семестре. Объем дисциплины – 3 зачетных единицы. Дисциплина начинает формирование компетенций; ОПК-5 ПК-18, продолжает - ОПК-4, ПК-19 у обучающихся.

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. Государственная экспертиза условий труда. Организация безопасной

эксплуатации зданий и сооружений. Обеспечение работников средствами индивидуальной защиты. Ответственность за нарушение Законодательства по охране труда.

Б1.Б.17 Надзор и контроль в сфере безопасности

Учебная дисциплина «Надзор и контроль в сфере безопасности» входит в базовую часть (Блок Б1. «Дисциплины») образовательной программы бакалавриата и изучается на четвертом курсе в восьмом семестре. Объем дисциплины – 4 зачетных единицы. Дисциплина начинает формирование компетенций ОПК-3, ПК-14, продолжает- ПК-18, ПК-19 у обучающихся.

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 экзамена в восьмом семестре.

Краткое содержание дисциплины

Надзорная и контрольная деятельность в системе государственного регулирования безопасности. Государственный надзор за безопасным ведением работ. 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 безопасностью на предприятии.

Б1.Б.18 Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности

Дисциплина «Медико-биологические основы безопасности 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, а также дисциплин «Физиология человека», «Общая и неорганическая химия» Дисциплина «Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности» начинает формирование у обучающихся компетенций ОК-1, ПК-15, ПК-16, продолжает- ОК-7, которые затем продолжают формироваться дисциплинами: «Защита в чрезвычайных ситуациях», «Производственная санитария», «Специальная оценка условий труда», проверяются в ГИА

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 во втором семестре.

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.Б.19 Основы права

Дисциплина «Основы права» относится к дисциплинам базовой части блока Б1 («Дисциплины») и изучается на 2 курсе (четвертом семестре) Объем дисциплины 2 зачетных единицы Изучение дисциплины предполагает установление междисциплинарных связей с такими дисциплинами, как история, социология, политология, надзор и контроль в сфере безопасности. Дисциплина «Основы права» начинает формирование у обучающихся компетенции ОПК-3, продолжает - ОК-3

Теоретические 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, выполнение творческих заданий. Для текущего контроля проводится тестирование.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачета.

Краткое содержание дисциплины:

Основы теории государства и права. Основы конституционного права. Основы гражданского права. Основы трудового права. Основы административного и уголовного права. Основы экологического права. Основы организации и функционирования правоприменительных и правоохранительных органов. Правовое регулирование профессиональной деятельности

Б1.Б.20 Социология

Дисциплина «Социология» относится к дисциплинам базовой части блока Б1 («Дисциплины») и изучается на 2 курсе (третьем семестре) Объем дисциплины 2 зачетных единицы Перечень дисциплин, необходимых для изучения дисциплины «Социология»: история, обществознание, русский язык и культура речи. Дисциплина продолжает формирование компетенций ОК-2, ОК-5.

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.21 Физиология человека

Дисциплина «Физиология человека» 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 при освоении программы общего среднего образования. Дисциплина «Физиология человека» начинает формирование у обучающихся компетенций ОК-1, ОПК-4, ПК-16, которые затем

продолжают формироваться дисциплинами: «Защита в чрезвычайных ситуациях», «Управление безопасностью в техносфере», «Специальной оценке условий труда» и другими дисциплинами вариативной части, проверяются в ходе практики и ГИА. 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 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 нервные 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.Б.22 Физическая культура

Учебная дисциплина «Физическая культура» входит в базовую часть (Блок Б1. «Дисциплины») образовательной программы бакалавриата и изучается на первом и четвертом курсе (в первом и седьмом семестре соответственно). Объем дисциплины – 2 зачетных единицы. Дисциплина осуществляет формирование компетенций ОК-1, ОК-4 у обучающихся.

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 в седьмом 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.23 Русский язык и культура речи

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока Б1 «Дисциплины». Изучение дисциплины производится в 1 семестре на первом курсе, объем дисциплины 2 зачетные единицы. Дисциплина базируется на знаниях, умениях и навыках, развитых у обучающихся при получении общего среднего образования. При изучении дисциплины начинают формироваться компетенции ОК-12, ОК-13.

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.

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.24 Психология

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока Б1 «Дисциплины». Изучение дисциплины производится в 4 семестре на втором курсе, 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. При изучении дисциплины продолжают формироваться компетенции ОК-4, ОК-5

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.В.01 Общая и неорганическая химия

Дисциплина «Общая и неорганическая химия» относится к обязательным дисциплинам вариативной части блока Б1 («Дисциплины») и изучается на 1 курсе (первом и втором семестре) Объем дисциплины 10 зачетных единицы. Дисциплина изучается на основе знаний, полученных при освоении программы общего среднего образования. Дисциплина «Общая и неорганическая химия» начинает формирование у обучающихся компетенций ОК-11, ПК-1 которые затем продолжают формироваться другим дисциплинами базовой и вариативной части.

Формы проведения занятий:

I семестр

Лекции – 72 часа, практические работы (решение задач) – 36 часов, лабораторные работы – 18 часов.

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

II семестр:

Лекции – 36 часа, лабораторные работы – 36 часов.

Формы промежуточной аттестации: **зачет и экзамен**

Краткое содержание дисциплины

Раздел I. Теоретические основы общей и неорганической химии

Тема 1. Основы атомно-молекулярного учения. (9ч.)

- Тема 2. Периодический закон Д.И. Менделеева и строение атома. (9ч.)
Тема 3. Химическая связь. (9ч.)
Тема 4. Закономерности протекания химических реакций. (9ч.)
Тема 5. Растворы электролитов и равновесия в растворах. (10ч.)
Тема 6. Окислительно – восстановительные процессы. (8ч.)
Тема 7. Комплексные соединения. (9ч.)
Тема 8. Обзор химических свойств металлов и неметаллов. (9ч.)

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), (3ч.)

Тема 2. Простые вещества и соединения элементов II группы Периодической Системы Д.И. Менделеева. *s*- элементы II группы (II A). (3ч.)

Тема 3. Простые вещества и соединения элементов III группы Периодической Системы Д.И. Менделеева. *p*- элементы III группы (III A). (4ч.)

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

Тема 5. Простые вещества и соединения элементов V группы Периодической Системы Д.И. Менделеева. *p*- элементы V группы (V A). (4ч.)

Тема 6. Простые вещества и соединения элементов VI группы Периодической Системы Д.И. Менделеева. *p*- элементы VI группы (VI A). (3ч.)

Тема 7. Простые вещества и соединения элементов VII группы Периодической Системы Д.И. Менделеева. *p*- элементы VII группы (VII A). (Галогены) (3ч.)

Тема 8. Бромоводород, бромоводородная кислота, бромиды. Иодоводород, иодоводородная кислота, иодиды. Получение и химические свойства. Кислородсодержащие кислоты брома и иода и их соли. (4ч.)

Тема 9. Простые вещества и соединения элементов VIII группы Периодической Системы Д.И. Менделеева. *p*- элементы VIII группы (VIII A). (Благородные газы). (4ч.)

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.В.02 Органическая химия

Дисциплина «Органическая химия» является обязательной дисциплиной вариативной части 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 10 зачетных единиц. Компетенции, которые развивает дисциплина: ОК-11, ПК-1. В дальнейшем, эти компетенции продолжают развитие в дисциплинах «Физическая химия», «Коллоидная химия», «Общая химическая технология» и др. Проверяются в ГИА.

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.

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.В.03 Физическая химия

Дисциплина «Физическая химия» относится к дисциплинам вариативной части блока Б1 («Дисциплины») и изучается на 3 курсе (5 семестре) Объем дисциплины 6 зачетных единиц. Дисциплина «Физическая химия» продолжает формирование у обучающихся компетенций ОК-11, ПК-1 Окончательное формирование этих компетенций завершится в ГИА..

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 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.04 Системный анализ химических технологий

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части блока Б1 («Дисциплины») и изучается на 4 курсе в 7 семестре. Объем дисциплины 5 зачетных единиц.

Дисциплина продолжает формирование компетенции ОПК-1, ПК-1. Изучению данной дисциплины должно предшествовать изучение следующих дисциплин: информатика, математика, общая химическая технология, процессы и аппараты химической технологии.

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.

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. Deskриптивные 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.05 Промышленная экология

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части блока Б1 («Дисциплины») и изучается на 4 курсе в 7 семестре. Объем дисциплины 4 зачетных единицы.

Дисциплина продолжает формирование компетенции ОК-2, ПК-14, ПК-18, ПК-20.

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 курсового проекта.

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.06 Теоретические основы электромагнитной и радиационной безопасности

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части блока Б1 («Дисциплины») и изучается на 2 курсе в 3 семестре. Объем дисциплины 4 зачетных единицы.

Дисциплина продолжает формирование компетенции ОПК-1, ПК-14, ПК-15.

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.

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.07 Электроника и электротехника

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

Дисциплина продолжает формирование компетенции ОПК-1, ПК-1, которые ранее начали формироваться в ходе изучения таких дисциплин, как: «Математика», «Физика», «Информатика». И будут окончательно сформированы при выполнении выпускной квалификационной работы.

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.

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.В.08 Общая химическая технология

Дисциплина «Общая химическая технология» относится к обязательным дисциплинам вариативной части, изучается на втором курсе (в четвертом семестре). Объем дисциплины составляет 4 зачетных единицы. Дисциплина продолжает формирование компетенций ПК-1, ПК-18, начатое при изучении дисциплин: «Общая и неорганическая химия», «Органическая химия», «Математика». Сформированные при изучении дисциплины элементы компетенции ПК-1, ПК-18 будут развиты при изучении дисциплин «Физическая химия». «Процессы и аппараты химической технологии», «Промышленная экология», «Системный анализ химических технологий».

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, составление отчетов по лабораторным работам, тестирование по всем разделам дисциплины.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме экзамена.

Краткое содержание дисциплины:

Современные тенденции развития химической технологии. Сырьевая и энергетическая базы химической промышленности. Показатели качества протекания химико-технологического процесса (ХТП). Скорость ХТП. Избирательность. Удельные материальные, энергетические и эксплуатационные затраты. Материальные и тепловые расчеты. Методика составления уравнений материального и теплового балансов производства и его подсистем. Химическое равновесие, расчет равновесных концентраций. Скорость ХТП оптимальные параметры. Химические процессы в

идеализированных реакторах непрерывного действия (полного смешения, идеального вытеснения). Устойчивость. Управляющие параметры. Расчет химического процесса в потоке полного смешения. Стационарный и нестационарный режимы. Множественность стационарных состояний. Расчет химического процесса в потоке идеального вытеснения. Методы регулирования температурного и концентрационного режима работы многополочного реактора при проведении обратимого экзотермического процесса. Типовые проточные и циркуляционные химико-технологические системы. Примеры организации производства наиболее важных химических продуктов.

Б1.В.09 Материаловедение

Данная дисциплина является обязательной дисциплиной вариативной части.

Дисциплина продолжает специализированную подготовку бакалавров, создающую теоретическую и практическую базу для профильных дисциплин. Объем дисциплины составляет 4 зачетных единицы. Аудиторные занятия включают в себя лекции, где изучается теоретическая часть, лабораторные занятия (для выработки умений и навыков). Дисциплина изучается на втором курсе в 4 семестре. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины.

Форма промежуточной аттестации – компьютерное тестирование.

Форма итогового контроля – экзамен

Дисциплина продолжает формировать ПК-1, ПК-4

Краткое содержание дисциплины.

1. Классификация материалов.
2. Природа химической связи.
3. Строение твёрдых тел.
4. Механические свойства материалов.
5. Диаграммы состояния двухкомпонентных металлических систем.
6. Термообработка сталей: закалка, отпуск, отжиг, нормализация, старение. Химико-термическая обработка (ХТО). Термомеханическая обработка (ТМО).
7. Углеродистые стали. Легированные стали. Инструментальные материалы. Чугуны.
8. Цветные сплавы.
9. Электротехнические материалы. Магнитные материалы.
10. Полимерные материалы. Композиционные материалы. Стекло и керамика.
11. Наноматериалы.
12. Химическая коррозия металлов. Электрохимическая коррозия металлов. Методы защиты от коррозии.

Б1.В.10 Автоматизированное проектирование

Дисциплина относится к вариативной части блока Б1 «Дисциплины». Изучение дисциплины производится в 7 семестре, объем дисциплины 3 зачетные единицы. При изучении дисциплины продолжают формироваться компетенции ПК-1, ПК-2. Перечень дисциплин, необходимых для изучения данной дисциплины: «Информатика», «Математика», «Инженерная графика», «Общая и неорганическая химия», «Оборудование химических и нефтехимических производств», «Общая химическая технология», «Процессы и аппараты химической технологии». Полученные в процессе изучения дисциплины знания, умения и навыки необходимы при подготовке выпускной квалификационной работы бакалавра.

Теоретическая часть дисциплины излагается в лекционном курсе. Полученные знания закрепляются на лабораторных занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины для изучения отдельных теоретических вопросов и выполнения заданий.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачета в 7 семестре.

Краткое содержание дисциплины:

Основные определения и понятия автоматизированного проектирования. Системный подход при проектировании. Классификация систем автоматизированного проектирования (САПР), разновидность современных САПР: CAD/CAM/CAE-системы, их функции, характеристики и примеры. Постановка задачи автоматизированного проектирования. Комплекс средств автоматизированного проектирования. Концепция, стратегия и технологии CALS в химической промышленности. Техническое обеспечение САПР. Периферийные устройства: 3D-принтеры, 3D-сканеры, плоттеры. Информационное обеспечение САПР. Понятие о базе и банке данных. Реляционные системы управления базами данных. Модели описания данных. Этапы проектирования базы данных характеристик оборудования, сырья, целевых продуктов. Математическое обеспечение САПР. Классификация и принципы построения математических моделей (ММ) для проектирования химико-технологических процессов (ХТП). Алгоритм определения рабочего объема аппарата с использованием ММ кинетики ХТП. Лингвистическое и программное обеспечение САПР. Характеристика системного программного обеспечения. Прикладное программное обеспечение. Использование универсальных моделирующих пакетов (MathCad, ChemCad, Hysys, Aspen Plus) для проектирования ХТП. Системы автоматизированного синтеза и визуализации геометрических моделей химико-технологических объектов (Компас-3D, Autocad, SolidWorks, 3ds Max). Алгоритм синтеза, параметризации и визуализации геометрических моделей оборудования. Этапы решения задачи размещения и компоновки оборудования в пространстве цеха. Алгоритмы и примеры решения задач автоматизированного проектирования пожаро-взрывоопасных производств.

Б1.В.11 Элективные курсы по физической культуре

Учебная дисциплина «Элективные курсы по физической культуре» входит в базовую часть (Блок Б1. «Дисциплины») образовательной программы бакалавриата и изучается на первом - четвертом курсе. Объем дисциплины – 328 часов. Дисциплина осуществляет формирование компетенций ОК-1, ОК-4 у обучающихся.

Аудиторная нагрузка по дисциплине в виде практических занятий. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины, подготовке к практическим занятиям. Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачета в первом - седьмом семестре.

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 Производственная санитария

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору Блока 1 «Дисциплины». Дисциплина продолжает формирование компетенций ПК-14, ПК-15, ПК-16, которые будут окончательно сформированы в итоговой аттестации. Изучение дисциплины происходит на третьем курсе в 5,6 семестре, объем дисциплины 9 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. В процессе изложения дисциплины используются учебные фильмы и презентации.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме экзамена в 5 и 6 семестрах.

Краткое содержание дисциплины.

Психофизиологические особенности трудовой деятельности и основы рационализации трудовых процессов. Химический фактор производственной среды. Производственная пыль. Микроклиматические условия производственной среды. Производственный шум. Инфразвук и ультразвук. Производственная вибрация. Производственные электромагнитные поля. Лазерное излучение. Ионизирующие излучения. Производственная вентиляция. Системы и виды производственного освещения. Средства индивидуальной и коллективной защиты от вредных и опасных производственных факторов. Предупредительный санитарный надзор за проектированием промышленных предприятий

Б1.В.ДВ.01.02 Охрана труда в химической и нефтехимической промышленности

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору Блока 1 «Дисциплины». Дисциплина продолжает формирование компетенций ПК-14, ПК-15, ПК-16, которые будут окончательно сформированы в итоговой аттестации. Изучение дисциплины происходит на третьем курсе в 5,6 семестре, объем дисциплины 9 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. В процессе изложения дисциплины используются учебные фильмы и презентации.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме экзамена в 5, 6 семестрах.

Краткое содержание дисциплины.

Общие вопросы охраны труда. Государственные гарантии в области охраны труда. Обеспечение безопасных и комфортных условий труда. Учет и расследование несчастных случаев на производстве. Основы пожарной и газовой безопасности. Основы безопасности технологических процессов, технологического и механического оборудования. Безопасные приемы и методы выполнения работ, санитарные требования к производствам.

Б1.В.ДВ.02.01 Оборудование химических и нефтехимических производств

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору Блока 1 «Дисциплины». Дисциплина продолжает формирование компетенций ПК-1, ПК-3, ПК-4, которые будут окончательно сформированы в итоговой аттестации. Изучение дисциплины происходит на третьем курсе в 5 семестре, объем дисциплины 4 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. В процессе изложения дисциплины используются учебные фильмы и презентации.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачета в 5 семестре.

Краткое содержание дисциплин.

Физико-химические и эксплуатационные свойства нефти и нефтепродуктов. Товарные нефтепродукты. Хранение нефти и нефтепродуктов. Оборудование резервуарных парков. Транспорт нефти и углеводородного газа. Оборудование нефте-

газо- перекачивающих станций. Первичная переработка нефти и углеводородного газа. Оборудование первичной переработки. Вторичная переработка нефтепродуктов и углеводородного газа. Оборудование вторичной переработки.

Б1.В.ДВ.02.02 Диагностика и контроль производственного оборудования

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору Блока 1 «Дисциплины». Дисциплина продолжает формирование компетенций ПК-1, ПК-3, ПК-4, которые будут окончательно сформированы в итоговой аттестации. Изучение дисциплины происходит на третьем курсе в 5 семестре, объем дисциплины 4 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. В процессе изложения дисциплины используются учебные фильмы и презентации.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачета в 5 семестре.

Краткое содержание дисциплин:

Введение. Назначение диагностики и контроля оборудования. Задачи диагностики. Методы диагностики оборудования. современные средства и методики диагностики оборудования химических производств. Основные принципы технического диагностирования. Визуально-оптический контроль. Радиационные методы неразрушающего контроля. Акустические методы неразрушающего контроля. Магнитные методы неразрушающего контроля. Капиллярный метод. Выбор методов диагностики оборудования. Ремонт технологического оборудования. Организация ремонтной службы предприятия. Система технического обслуживания и ремонта и неразрушающего контроля. Экспертиза технического устройства. . Разработка паспорта на техническое устройство.

Б1.В.ДВ.03.01 Коллоидная химия

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

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, развивает компетенции: ОК-11, ПК-22, формирование которых будет окончено в ГИА.

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. Образование и строение двойного электрического слоя. 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.03.02 Теория дисперсных систем

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

Перечень дисциплин, необходимых для изучения дисциплины «Коллоидная химия»: физика
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, развивает компетенции: **ОК-11, ПК-22**, формирование которых будет окончено в ГИА.

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, виды дисперсных систем. Адсорбция, поверхностно-активные вещества. Капиллярные явления, смачиваемость. Электрическое состояние поверхности, двойной электрический слой. Взаимодействие заряженных частиц и устойчивость дисперсных систем. Получение и коагуляция коллоидных растворов электролитами. Молекулярно-кинетические, электрокинетические и оптические свойства. Кинетика коагуляции, структурирование взвесей. Реология дисперсных систем. Эволюция взвесей в поле сил тяжести. Миграционный и гидродинамический режим движения взвесей в водной и воздушной среде. Полимеры и их растворы.

Б1.В.ДВ.04.01 Аналитическая химия

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины». Дисциплина продолжает формирование компетенций ПК-15, ПК-22. Изучение дисциплины происходит в 4 семестре, объем дисциплины 3 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. 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. Качественный анализ. Гравиметрический анализ. Титриметрический анализ: кислотно-основное титрование, осадительное титрование, комплексометрическое титрование, окислительно - восстановительное титрование. Применение методов аналитической химии при проведении мониторинга состояния окружающей среды.

Б1.В.ДВ.04.02 Физико-химические методы анализа

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

Дисциплина продолжает формирование компетенций ПК-15, ПК-22. Изучение дисциплины происходит в 4 семестре, объем дисциплины 3 зачетные единицы. Перечень дисциплин, необходимых для изучения дисциплины «Физико-химические методы анализа»: 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. В процессе изложения дисциплины используются учебные фильмы и презентации.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачета.

Краткое содержание дисциплины:

Метрологические основы физико-химических методов анализа. Оптические методы анализа: атомно-эмиссионная спектроскопия, атомно-абсорбционная спектроскопия, инфракрасная спектроскопия, фотометрические методы анализа, люминесцентные методы анализа. Электрохимические методы анализа: потенциометрия, вольтамперометрия, амперометрическое титрование, кулонометрия. Хроматографический анализ. Радиометрические методы анализа. Применение методов аналитической химии при проведении мониторинга состояния окружающей среды.

Б1.В.ДВ.05.01 Защита в чрезвычайных ситуациях

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору Блока 1 «Дисциплины». Дисциплина продолжает формирование компетенций ОК-7, ОК-15, ПК-15, ПК-16, которые будут окончательно сформированы в итоговой аттестации. Изучение дисциплины происходит в 8 семестре, объем дисциплины 4 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. В процессе изложения дисциплины используются учебные фильмы и презентации.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачета.

Краткое содержание дисциплины:

Основные понятия об опасности и ЧС. ЧС природного (естественного) происхождения. ЧС техногенного происхождения. ЧС военного времени. Прогнозирование обстановки в районе пожаро- и взрывоопасных объектов при ЧС Структура и службы гражданской обороны на промышленном объекте Устойчивость функционирования объектов народного хозяйства страны в ЧС. Ликвидация последствий в ЧС Совершенствование правовых и технических решений, направленных на повышение безопасности объектов и их защите от ЧС

Б1.В.ДВ.05.02 Расчет и проектирование объектов коллективной защиты

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору Блока 1 «Дисциплины». Дисциплина продолжает формирование компетенций ОК-7, ОК-15, ПК-15, ПК-16, которые будут окончательно сформированы в итоговой аттестации. Изучение дисциплины происходит в 8 семестре, объем дисциплины 4 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. В процессе изложения дисциплины используются учебные фильмы и презентации.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачета.

Краткое содержание дисциплины:

Классификация опасностей (химически опасные объекты, радиационно-опасные объекты, взрывоопасные объекты).

Особенности расчета и проектирования средств коллективной защиты для конкретных производств.

Проектирование и расчет систем, обеспечивающих надежную работу объектов коллективной защиты (вентиляция, очистка воздуха, освещение, защитные экраны, звукоизоляция, защита от теплового излучения).

Б1.В.ДВ.06.01 Основы проектирования пожаро-взрывоопасных производств

Дисциплина относится к вариативным дисциплинам по выбору Блока 1 «Дисциплины». Дисциплина продолжает формирование компетенций ПК-1, ПК-2, ПК-4, которые будут окончательно сформированы в итоговой аттестации. Изучение дисциплины происходит на четвертом курсе в 7 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, составление отчетов по лабораторным работам, тестирование. В процессе изложения дисциплины используются учебные фильмы и презентации.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме экзамена

Краткое содержание дисциплины:

Общие сведения по проектированию пожаро- и взрывоопасных производств. Принципы проектирования технологических процессов. Требования к обеспечению взрывобезопасности технологических процессов. Аппаратурное оформление технологических процессов. Системы контроля, управления, сигнализации и противоаварийной автоматической защиты технологических процессов. Электрооборудование взрывоопасных технологических систем. Отопление и вентиляция. Водопровод и канализация. Планировочные решения. Основные сведения по элементам строительной части, промышленная безопасность ОПО, экспертиза проектной документации проектируемых промышленных объектов. Сметная документация и эффективность инвестиций. Дипломное проектирование.

Б1.В.ДВ.06.02 Экспертиза аварий и катастроф

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору Блока 1 «Дисциплины». Дисциплина продолжает формирование компетенций ПК-1, ПК-2, ПК-4, которые будут окончательно сформированы в итоговой аттестации. Изучение дисциплины происходит на четвертом курсе в 7 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, составление отчетов по лабораторным работам, тестирование. В процессе изложения дисциплины используются учебные фильмы и презентации.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачета

Краткое содержание дисциплины:

Введение. Классификация опасных производственных объектов. Особенности химических предприятий.

Классификация поражающих факторов.
Характеристика аварий и катастроф.
Пожар. Взрыв, Химические аварии.
Техническая экспертиза аварий и катастроф
Расследование причин аварий на ОПО.
Функции и обязанности технического эксперта при расследовании аварии.

Б1.В.ДВ.07.01 Специальная оценка условий труда

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору Блока 1 «Дисциплины». Дисциплина продолжает формирование компетенций ОК-1, ПК-14, ПК-15, которые будут окончательно сформированы в итоговой аттестации. Изучение дисциплины происходит на четвертом 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. В процессе изложения дисциплины используются учебные фильмы и презентации.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме экзамена

Краткое содержание дисциплины

Законодательство о специальной оценке условий труда. Порядок проведения специальной оценки условий труда. Измерение уровней вредных факторов на рабочем месте. Оценки эффективности средств индивидуальной защиты. Оформление результатов специальной оценки условий труда. Программные продукты для проведения специальной оценки условий труда

Б1.В.ДВ.07.02 Организация производственного контроля

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору Блока 1 «Дисциплины». Дисциплина продолжает формирование компетенций ОК-1, ПК-14, ПК-15, которые будут окончательно сформированы в итоговой аттестации. Изучение дисциплины происходит на четвертом 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. В процессе изложения дисциплины используются учебные фильмы и презентации.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме экзамена

Краткое содержание дисциплины

Предмет, цели и задачи курса. Основные понятия и термины. Понятие производственного контроля. Объем и периодичность. Программа производственного контроля. программа лабораторно-инструментальных исследований в рамках производственного контроля. Обеспечение требований безопасности и гигиены на производстве. Особенности организации производственного контроля на химических и нефтехимических производствах.

Б1.В.ДВ.08.01 Пожаро-взрывобезопасность технологических процессов

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору Блока 1 «Дисциплины». Дисциплина продолжает формирование компетенций ПК-1, ПК-3, ПК-18, которые будут окончательно сформированы в итоговой аттестации. Изучение дисциплины происходит на третьем курсе в 6 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. В процессе изложения дисциплины используются учебные фильмы и презентации.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме экзамена

Краткое содержание дисциплины.

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

Теоретические основы технологии пожаровзрывоопасных производств. Пожарная опасность среды внутри технологического оборудования и меры профилактики. Пожарная опасность среды в зоне выхода горючих веществ из нормально работающих технологических аппаратов и меры профилактики. Пожарная опасность среды в зоне выхода горючих веществ из поврежденного технологического оборудования и меры профилактики. Причины повреждения технологического оборудования и меры по их предупреждению. Производственные источники зажигания. 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 процессов транспортировки и хранения веществ и материалов. Пожарная безопасность процессов нагревания. Пожарная безопасность процессов ректификации. Пожарная безопасность процессов сорбции. Пожарная безопасность процессов окраски. Пожарная безопасность процессов сушки. Пожарная безопасность химических процессов.

Б1.В.ДВ.08.02 Прикладная физика взрыва

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору Блока 1 «Дисциплины». Дисциплина продолжает формирование компетенций ПК-1, ПК-3, ПК-18, которые будут окончательно сформированы в итоговой аттестации. Изучение дисциплины происходит на третьем курсе в 6 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. В процессе изложения дисциплины используются учебные фильмы и презентации.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме экзамена

Краткое содержание дисциплины.

Введение. Поле взрыва в воздухе. Взрыв в грунте. Подводный взрыв и его основные характеристики. Кумулятивный взрыв. Осколочное действие взрыва. Взрывная обработка металлов. Взрывание льда. Использование взрыва как технологического средства. Расчет устойчивости зданий и защитных сооружений к действию взрыва.

Б1.В.ДВ.09.01 Производственная безопасность

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору Блока 1 «Дисциплины». Дисциплина продолжает формирование компетенций ПК-1, ПК-3, ПК-17, ПК-18, которые

будут окончательно сформированы в итоговой аттестации. Изучение дисциплины происходит на третьем и четвертом курсах в 6,7 семестрах, 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. В процессе изложения дисциплины используются учебные фильмы и презентации.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме экзаменов в 6 и 7 семестрах, а также при выполнении курсового проекта и курсовой работы.

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.9.2 Обоснование безопасности технологических процессов

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору Блока 1 «Дисциплины». Дисциплина продолжает формирование компетенций ПК-1, ПК-3, ПК-17, ПК-18, которые будут окончательно сформированы в итоговой аттестации. Изучение дисциплины происходит на третьем и четвертом курсах в 6,7 семестрах, 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. В процессе изложения дисциплины используются учебные фильмы и презентации.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме экзаменов в 6 и 7 семестрах, а также при выполнении курсового проекта и курсовой работы.

Краткое содержание дисциплины

Введение. «Обоснование безопасности», место документа в комплексе технической документации. Отличия «Обоснования» от другой технической документации. Критерии. Основные разделы, их содержание. Содержание раздела 1...Содержание раздела 11. Документы, необходимые для разработки «Обоснования». Требования к разработчикам. Утверждение и экспертиза «Обоснования».

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. Компетенция, вырабатываемая дисциплиной ОК-2

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 Логика

Дисциплина «Логика» является факультативной дисциплиной (ФТД.3), 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. В результате изучения данной дисциплины продолжает формироваться у обучающихся компетенция ОК-11.

Студенты должны обладать знаниями и умениями по таким дисциплинам как «Философия», «Социология», «Политология».

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. Для текущего контроля проводятся опросы и тестирования.

Цель и задачи дисциплины: формирование у студентов интеллектуальных и логических навыков мышления и работы с различными видами информации в ходе учебного процесса в вузе. Эффективное изучение курса поможет студентам сформировать навыки как отличать правильные рассуждения от рассуждений, содержащих те или иные логические ошибки, корректно и логически безупречно строить свои аргументы, вести дискуссию и достойно выглядеть в профессиональной среде.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачета – 6 семестр

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 з.е. (36 часов).

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.03 Введение в специальность и основы научных исследований

Данная дисциплина входит в факультативную часть (ФТД.4) профессионального цикла образовательной программы и изучается на втором курсе (4 семестре). Изучение дисциплины способствует ознакомлению обучающихся с будущей специальностью и начальную стадию выработки компетенции ПК-19. 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:

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

ФТД.В.04 Природопользование

Данная дисциплина входит в факультативную часть (ФТД.4) профессионального цикла образовательной программы и изучается на втором курсе (4 семестре). Изучение дисциплины способствует ознакомлению обучающихся с будущей специальностью и начальную стадию выработки компетенции ОК-1. 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:

Экологические основы природопользования. Рациональное использование природных ресурсов. Административно-правовые механизмы управления природоохранной деятельностью. Экономические механизмы управления природоохранной деятельностью

Показатели оценки природного и природно-техногенного воздействия на биотические и абиотические составляющие экосистем Управление природопользованием и природоохранной деятельностью. Охрана природы и окружающей среды

ФТД. В.05 Токсикология

Данная дисциплина входит в факультативную часть (ФТД.4) профессионального цикла образовательной программы и изучается на третьем курсе (6 семестре). Изучение дисциплины способствует ознакомлению обучающихся с будущей специальностью и начальную стадию выработки компетенции ОК-2. 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 деятельности)

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

Промежуточная аттестация включает: зачет - 4 семестр. Проведение практики направлено на закрепление компетенций: ОК-8; ОК-9; ОПК-5; ПК-2, ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-19; ПК-22

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

Промежуточная аттестация включает: зачет - бсеместр. Проведение практики направлено на закреплении е компетенций: ПК-1, ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18, ПК-22

Краткое содержание

Закрепление и углубление теоретических знаний вопросов производственной безопасности, охраны труда. производственного контроля. Изучения документации предприятия в области промышленной безопасности, структуры, штатного состава и управления отделами промышленной безопасности. Изучение основной нормативной документации надзорных органов, алгоритмов коммуникации с ними. Участие в разработке элементов документов в области промышленной безопасности для предприятия.

Б.2.В.02.02(П) Технологическая практика

Общая трудоемкость технологической практики (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) составляет 3 з.е. (216 часов)

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. Проведение практики направлено на закрепление компетенций проектно-конструкторской деятельности: ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4, ПК-17, ПК-22

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 (П) 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 - 8 семестр. Проведение практики направлено на закрепление компетенций: ОПК-4; ОПК-5; ПК-1, ПК-17, ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23

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

практический опыт, навыки и умения:

подготовки научно-технических отчетов, 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.

Б2.02.04(П) 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 - 8 семестр. Проведение практики направлено на закрепление компетенций: ОК-8; ОК-14; ОК-15; ОПК-5; ПК-1, ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-22.

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. ГИА

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 подготовку и 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).

В процессе выполнения и защиты ГИА завершается формирование и осуществляется проверка всех компетенций: ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ОК-11; ОК-12; ОК-13; ОК-14; ОК-15; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23.

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (ВКР) является средством оценки компетентности в рамках знаний, умений и навыков, 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.