

## АННОТАЦИИ К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ)

Наименование ООП ВО:

«Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов»

Направление подготовки:

18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии, направленность

Направленность (профиль):

«Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов»

Год начала подготовки: 2021 год

### Обязательная часть

#### История (история России, всеобщая история)

Цель дисциплины	Познать исторический процесс, его закономерности развития. Развить навыки самостоятельного размышления, уметь систематизировать и критически осмысливать исторические факты и события.
Место в структуре ООП ВО	Дисциплина (модуль) относится к обязательной части Блока 1 учебного плана.
Формируемые компетенции	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенции: <ul style="list-style-type: none"><li>• Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5).</li></ul>
Основные темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"><li>• История в системе социально-гуманитарных наук.</li><li>• Основы методологии исторической науки. Исследователь и исторический источник.</li><li>• Особенности становления государственности в России и мире.</li><li>• Русские земли в XIII-XV веках и европейское средневековье.</li><li>• Россия в XVI-XVII веках в контексте развития европейской цивилизации.</li><li>• Россия и мир в XVIII – XIX веках: попытки модернизации и промышленный переворот.</li><li>• Россия и мир в XX веке.</li><li>• Россия и мир в XXI веке.</li></ul>
Форма контроля	Контрольная работа, экзамен

#### Философия

Цель дисциплины	Развить навыки самостоятельного размышления, уметь систематизировать и критически осмысливать информацию. Философское образование призвано формировать как мировоззренческую, так и методологическую культуру личности, адекватную требованиям современной цивилизации.
Место в структуре ООП ВО	Дисциплина (модуль) относится к обязательной части Блока 1 учебного плана.
Формируемые компетенции	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: <ul style="list-style-type: none"><li>• Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5).</li></ul>

Основные темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Предмет философии. Место и роль философии в культуре. Становление философии.</li> <li>• Основные направления, школы философии и этапы ее исторического развития.</li> <li>• Структура философского знания. Учение о бытии. Понятие материального и идеального.</li> <li>• Научные, философские и религиозные картины мира.</li> <li>• Общество и его структура.</li> <li>• Гражданское общество и государство.</li> <li>• Человек в системе социальных связей.</li> <li>• Человек и исторический процесс. Формационная и цивилизационная концепция общественного развития.</li> <li>• Нравственные ценности. Сознание и познание.</li> <li>• Научное и вненаучное знание.</li> <li>• Наука и техника. Будущее человечества.</li> <li>• Глобальные проблемы современности. Взаимодействие цивилизаций и сценарии будущего.</li> </ul>
Форма контроля	Контрольная работа, экзамен

#### **Иностранный язык**

Цель дисциплины	Подготовка студентов по двум уровням владения иностранным языком, базовому и профессиональному, развитие навыков чтения, говорения и перевода. Специалист, окончивший технический вуз, должен уметь работать с иноязычным научно-техническим текстом с целью извлечения из него необходимой информации, уметь вести деловую переписку, связанную с его профессиональной деятельностью, а также владеть элементами диалогической речи в ситуации делового общения.
Место в структуре ООП ВО	Дисциплина (модуль) относится к обязательной части Блока 1 учебного плана.
Формируемые компетенции	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенции: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4).</li> </ul>
Основные темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Грамматика</li> <li>• Лексика</li> <li>• Речевой этикет</li> <li>• Чтение и перевод текстов профессиональной направленности</li> <li>• Письмо (составление деловой переписки, аннотирование и реферирование текстов профессиональной направленности)</li> <li>• Культура и традиции стран изучаемого языка</li> </ul>
Форма контроля	Контрольная работа, зачёт, экзамен

#### **Безопасность жизнедеятельности**

Цель дисциплины	Получение студентами знаний о таком взаимодействии со средой обитания, которое при обеспечении безопасности и комфортности его суще-
-----------------	--

	ствования обеспечивает сохранение окружающей среды.
Место в структуре ООП ВО	Дисциплина (модуль) относится к обязательной части Блока 1 учебного плана.
Формируемые компетенции	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (УК-8).</li> </ul>
Основные темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Введение в безопасность. Основные понятия и определения.</li> <li>• Человек и техносфера. Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания.</li> <li>• Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения. Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека.</li> <li>• Психофизиологические и эргономические основы безопасности.</li> <li>• Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации.</li> <li>• Управление безопасностью жизнедеятельности.</li> </ul>
Форма контроля	Контрольная работа, зачёт с оценкой

### Физическая культура и спорт

Цель дисциплины	<p>Создание целостной системы социально-биологических знаний о физической культуре, здоровом образе жизни, формирование устойчивой потребности студентов в физическом самосовершенствовании.</p> <p>Овладение студентами методами и способами физкультурно-спортивной деятельности для достижения учебных, спортивных и профессиональных целей формирования гармонично развитой личности.</p> <p>Приобретение опыта практической деятельности по повышению уровня функциональных и двигательных способностей, направленному формированию личностных качеств, укреплению здоровья.</p> <p>Овладение основами методики самостоятельных занятий и самоконтроля обеспечивает возможность продолжения занятиями спортом и после завершения обучения.</p>
Место в структуре ООП ВО	Дисциплина (модуль) относится к обязательной части Блока 1 учебного плана.
Формируемые компетенции	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7).</li> </ul>
Основные темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Учебная дисциплина и важнейший компонент целостного развития личности, является компонентом общей культуры, психофизического становления и профессиональной подготовки студента в течение всего периода обучения.</li> <li>• Упражнения общей и профессионально-прикладной физической направленности (отдельные виды лёгкой атлетики и гимнастики).</li> <li>• Методический практикум.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Спортивные игры (баскетбол, волейбол, футбол, бадминтон, н/теннис).</li> <li>• Плавание.</li> </ul>
Форма контроля	зачёт

### Правоведение

Цель дисциплины	Овладение студентами правовых знаний в области права, использование знаний законодательства РФ в профессиональной деятельности.
Место в структуре ООП ВО	Дисциплина (модуль) относится к обязательной части Блока 1 учебного плана.
Формируемые компетенции	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению (УК-11).</li> </ul>
Основные темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Основы теории государства и права.</li> <li>• Основы конституционного права.</li> <li>• Основы гражданского права.</li> <li>• Основы семейного права.</li> <li>• Основы трудового права.</li> <li>• Административное правонарушение и административная ответственность РФ. Основы уголовного права.</li> <li>• Основы экологического права.</li> <li>• Основы информационного права.</li> </ul>
Форма контроля	Контрольная работа, зачёт

### Информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

Цель дисциплины	В дисциплине с позиций системного подхода, теории информации, теории моделирования, искусственного интеллекта, других наук и прикладных разделов информатики реализуется подход к изучению информационных технологий, как науки о промышленных способах переработки, преобразования и использования информации.
Место в структуре ООП ВО	Дисциплина (модуль) относится к обязательной части Блока 1 учебного плана.
Формируемые компетенции	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4);</li> <li>• Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-4)</li> </ul>
Основные темы дисциплины	Последовательно рассматриваются понятия, виды и свойства информации. Определяются основные понятия и задачи информационной технологии, приводятся этапы эволюции. Раскрываются базовые информационные процессы, входящие в состав информационных технологий. Для каждого из рассматриваемых процессов, таких как извлечение информа-

	<p>ции, транспортирование, обработка, хранение, представление и использование информации, дается подробная характеристика с раскрытием моделей и современного состояния.</p> <p>Детально раскрываются базовые информационные технологии, к которым отнесены: мультимедиа технологии, геоинформационные, технологии защиты информации, CASE-технологии, телекоммуникационные технологии, технологии искусственного интеллекта, технологии программирования, облачные технологии, технология больших данных.</p> <p>Приводится анализ прикладных информационных технологий для различных предметных областей, в частности, технологий корпоративного управления. Дается анализ и приводятся рекомендации по использованию программных, технических и методических средств информационных технологий.</p> <p>Излагается технология построения информационных систем, что особо актуально для формирования профессионалов-разработчиков. Приводятся основы системного подхода применительно к задачам построения информационных систем.</p>
Форма контроля	Контрольная работа, экзамен

### Психология управления

Цель дисциплины	Формирование знаний о предмете, структуре, истории, понятийном аппарате, основных теоретических направлениях и исследовательских методах современной психологии управления. Курс психологии управления закладывает у студентов базовые, ключевые понятия, составляющие теоретическую основу для понимания проблематики науки об управлении.
Место в структуре ООП ВО	Дисциплина (модуль) относится к обязательной части Блока 1 учебного плана.
Формируемые компетенции	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3);</li> <li>• Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6);</li> <li>• Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах (УК-9).</li> </ul>
Основные темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Сущность и психологический анализ управленческой деятельности</li> <li>• Структура управления организацией. Управление персоналом</li> <li>• Общение и межличностные отношения в системах управления</li> <li>• Групповая деятельность в системах управления. Взаимодействие личности и группы в системах управления</li> <li>• Руководство и лидерство в структурах управления. Методы принятия решения</li> <li>• Психологические методы воздействия в системах управления</li> <li>• Управление конфликтами в коллективе</li> <li>• Управленческая деятельность в экстремальных ситуациях</li> </ul>
Форма контроля	Контрольная работа, зачёт с оценкой

### Культура речи и деловое общение

Цель дисциплины	Формирование и развитие коммуникативной компетенции в деловом общении на русском языке в устной и письменной формах.
Место в структуре ООП ВО	Дисциплина (модуль) относится к обязательной части Блока 1 учебного плана.
Формируемые компетенции	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенции: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4).</li> </ul>
Основные темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Речевая коммуникация: понятие, формы и типы.</li> <li>• Культура научной, профессиональной и деловой речи.</li> <li>• Стили речи.</li> <li>• Искусство ораторской речи.</li> <li>• Культура деловой риторики.</li> <li>• Невербальные аспекты делового общения.</li> <li>• Деловые беседы и деловые совещания в структуре современного делового взаимодействия.</li> <li>• Технология подготовки и проведения пресс-конференции.</li> <li>• Деловые переговоры: подготовка и проведение.</li> <li>• Деловой телефонный разговор.</li> <li>• Письменная форма коммуникации: деловая переписка</li> </ul>
Форма контроля	Контрольная работа, зачёт

### Общая и неорганическая химия

Цель дисциплины	знакомство с основными разделами курса общей химии и химии элементов; освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах общей и неорганической химии; овладение умениями проведения химического эксперимента, произведения расчетов на основе полученных данных эксперимента; развитие познавательных интересов и способностей в процессе проведения химического эксперимента для оценки последствий воздействия неорганических веществ на окружающую среду в процессе человеческой деятельности; для безопасного использования веществ и материалов в быту, на производстве; для решения практических задач в повседневной жизни; для предупреждения химических явлений, наносящих вред здоровью человека; формирование специальных физико-химических и химических знаний, необходимых в дальнейшей практической деятельности
Место в структуре ООП ВО	Дисциплина (модуль) относится к обязательной части Блока 1 учебного плана.
Формируемые компетенции	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенции: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов (ОПК-1)</li> </ul>

Основные темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Стехиометрические законы химии</li> <li>• Строение атома. Радиоактивность. Строение вещества. Периодический закон и периодическая система Д. И. Менделеева</li> <li>• Химическая термодинамика и химическое равновесие</li> <li>• Химическая кинетика</li> <li>• Гомогенные дисперсные системы: истинные растворы</li> <li>• Ультрамикрогетерогенные дисперсные системы: коллоидные растворы</li> <li>• Окислительно-восстановительные процессы</li> <li>• Основные классы неорганических веществ</li> </ul>
Форма контроля	Контрольная работа, зачет, экзамен

### Математика

Цель дисциплины	<p>Обеспечение теоретической подготовки и фундаментальной базы бакалавра для успешного изучения общетехнических и специальных дисциплин, предусмотренных учебными планами.</p> <p>Развитие логического и алгоритмического мышления;</p> <p>Овладение основными методами исследования и решения математических задач;</p> <p>Знакомство с основными численными методами математики и их реализацией с использованием вычислительной техники, выработку умения самостоятельно расширять математические знания и проводить математический анализ прикладных задач.</p>
Место в структуре ООП ВО	Дисциплина (модуль) относится к обязательной части Блока 1 учебного плана.
Формируемые компетенции	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов (ОПК-1)</li> <li>• Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-2)</li> </ul>
Основные темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Аналитическая геометрия.</li> <li>• Линейная алгебра.</li> <li>• Функции комплексного переменного.</li> <li>• Дифференциальное исчисление.</li> <li>• Интегральное исчисление.</li> <li>• Дифференциальные уравнения.</li> <li>• Основы численных методов, теории вероятности и математической статистики.</li> </ul>
Форма контроля	Контрольная работа, зачёт, экзамен

### Физика

Цель дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>• освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах</li> </ul>
-----------------	--

	<p>пах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественно-научной информации;</li> <li>• развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;</li> <li>• воспитание убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;</li> <li>• использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.</li> </ul>
Место в структуре ООП ВО	Дисциплина (модуль) относится к обязательной части Блока 1 учебного плана.
Формируемые компетенции	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов (ОПК-1)</li> <li>• Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-2)</li> </ul>
Основные темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Механика.</li> <li>• Термодинамика и молекулярная физика (в том числе элементы статистической физики).</li> <li>• Электричество и магнетизм.</li> <li>• Колебания и волны, оптика.</li> <li>• Квантовая физика (включая физику атома и элементы физики твердого тела).</li> <li>• Ядерная физика.</li> <li>• Физическая картина мира.</li> </ul>
Форма контроля	Контрольная работа, зачёт, экзамен

### Инженерная и компьютерная графика

Цель дисциплины	Развитие пространственно-образного воображения и навыков правильного логического мышления, а также приобретение умений и навыков, необходимых для выполнения и чтения технических чертежей и конструкторской документации, в том числе с помощью современных программных средств.
Место в структуре ООП ВО	Дисциплина (модуль) относится к обязательной части Блока 1 учебного плана.
Формируемые компетенции	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенции: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Демонстрирует знания основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в профессиональной деятельности (ОПК-1.4)</li> </ul>
Основные темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Понятие о чертеже. Основные требования ЕСКД к оформлению чертежей.</li> <li>• Введение. Проецирование точки. Проецирование отрезка прямой линии.</li> <li>• Проецирование плоскости.</li> <li>• Взаимное положение прямой линии и плоскости, двух плоскостей.</li> <li>• Способы преобразования чертежа.</li> <li>• Поверхности. Построение разверток.</li> <li>• Аксонометрические проекции.</li> <li>• Геометрические построения и построение пространственных фигур.</li> <li>• Изображения на чертежах. Виды, разрезы, сечения.</li> <li>• Разъемные и неразъемные соединения.</li> <li>• Рабочие чертежи деталей.</li> <li>• Выполнение эскизов деталей машин.</li> <li>• Изображение сборочных единиц. Сборочный чертеж изделий. Виды конструкторской документации.</li> <li>• Чтение и детализация сборочных чертежей</li> <li>• Выполнение чертежей и 3-D моделей в САПР</li> </ul>
Форма контроля	Контрольная работа, зачет, экзамен

### Основы проектной деятельности

Цель дисциплины	Ознакомление с основами проектной деятельности, отработка навыков научно-исследовательской, аналитической и проектной работы.
Место в структуре ООП ВО	Дисциплина (модуль) относится к обязательной части Блока 1 учебного плана.
Формируемые компетенции	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2)</li> </ul>
Основные темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Типы и виды проектов.</li> <li>• Выбор и формулирование темы, постановка целей. Определение гипотезы.</li> <li>• Этапы работы над проектом. Подготовительный этап: выбор темы, постановка целей и задач будущего проекта.</li> <li>• Планирование: подбор необходимых материалов, определение спосо-</li> </ul>

	<p>бов сбора и анализа информации.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Этапы работы над проектом. Основной этап: обсуждение методических аспектов и организация работы, структурирование проекта, работа над проектом.</li> <li>• Этапы работы над проектом. Заключительный этап: подведение итогов, оформление результатов, презентация проекта.</li> <li>• Методы работы с источником информации.</li> <li>• Правила Оформления проекта. Презентация проекта.</li> </ul>
Форма контроля	Контрольная работа, зачёт с оценкой

### **Инженерная экология**

Цель дисциплины	Ознакомление бакалавров с ролью предприятий и технологических систем в загрязнении окружающей среды, изменениями под воздействием промышленных загрязнений, малоотходными технологиями и ресурсосберегающей техникой, как основой оптимального сочетания экологических, социальных и экономических интересов общества.
Место в структуре ООП ВО	Дисциплина (модуль) относится к обязательной части Блока 1 учебного плана.
Формируемые компетенции	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-2);</li> </ul> <p>Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии (ОПК-3).</p>
Основные темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Введение в дисциплину «Инженерная экология». Промышленное загрязнение биосферы.</li> <li>• Загрязнение окружающей среды и здоровье человека.</li> <li>• Методы защиты и регулирования качества воздушной среды.</li> <li>• Методы защиты и регулирования качества водной среды.</li> <li>• Методы защиты и регулирования качества земельных ресурсов.</li> <li>• Современные технологические схемы и оборудование обращения с отходами.</li> <li>• Физическое загрязнение окружающей среды.</li> </ul>
Форма контроля	Контрольная работа, зачет

### **Основы экономики и управления производством**

Цель дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Изучение закономерностей экономического поведения макроэкономических субъектов на национальном уровне;</li> <li>• Понятие сущности, причин и форм проявления макронестабильности в развитии, методов сокращения этой нестабильности за счет государственного регулирования;</li> <li>• Изучение закономерностей рационального экономического поведения потребителя и производителя в рыночной экономике, при различных типах рыночных структур;</li> <li>• Оценка влияния на общее благосостояние государственного вмеша-</li> </ul>
-----------------	---

	тельства в функционирование рынков.
Место в структуре ООП ВО	Дисциплина (модуль) относится к обязательной части Блока 1 учебного плана.
Формируемые компетенции	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-10)</li> <li>• Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии (ОПК-3)</li> </ul>
Основные темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Предмет и методы экономической теории. Этапы развития экономической теории.</li> <li>• Потребности и ресурсы. Общественное производство и экономические отношения.</li> <li>• Экономические системы.</li> <li>• Собственность: формы и пути их преобразования.</li> <li>• Рынок. Рыночный механизм.</li> <li>• Эластичность.</li> <li>• Поведение потребителя.</li> <li>• Функционирование фирмы. Издержки и прибыль фирмы.</li> <li>• Конкуренция.</li> <li>• Монополия.</li> <li>• Несовершенная конкуренция.</li> <li>• Рынок труда. Рынок капитала. Рынок земли.</li> <li>• Доходы: формирование, распределение, неравенство. Внешние эффекты и общественные блага.</li> <li>• СНС и макроэкономические показатели. Макро-экономическое равновесие.</li> <li>• Потребления и сбережения. Инвестиции.</li> <li>• Инфляция и ее виды. Безработица и ее формы.</li> <li>• Государственные расходы и налоги. Бюджетно–налоговая политика. Деньги и их функции.</li> <li>• Банковская система. Денежно – кредитная политика.</li> <li>• Экономические циклы. Экономический рост.</li> <li>• Международные экономические отношения.</li> </ul>
Форма контроля	Контрольная работа, экзамен

### **Метрология, стандартизация и сертификация**

Цель дисциплины	Формирование знаний и навыков в изучении теории измерений и обеспечения их единства; освоение студентами теоретических основ технического регулирования и метрологии.
Место в структуре ООП ВО	Дисциплина (модуль) относится к обязательной части Блока 1 учебного плана.
Формируемые компетенции	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональ-</li> </ul>

	ной деятельности (ОПК-2)
Основные темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Основы метрологии, основные понятия, связанные с объектами и средствами измерений.</li> <li>• Основные положения Закона РФ «Об обеспечении единства измерений». Основы теории измерений, размерности, виды шкал.</li> <li>• Средства, методы и погрешности измерений. Измерения физических величин. Оптимизация точности и выбор средств измерений. Виды контроля. Метрологическая аттестация и поверка средств измерений. Правовые основы обеспечения единства измерений. Обработка результатов измерений.</li> <li>• Общие положения, цели и задачи стандартизации. Основные положения Закона РФ "О техническом регулировании".</li> <li>• Нормирование точности и обеспечения взаимозаменяемости элементов оборудования.</li> <li>• Виды, роль и значение подтверждения соответствия, схемы и системы подтверждения соответствия.</li> <li>• Основные положения и принципы управления качеством, квалиметрический анализ.</li> <li>• Количественная оценка качества объекта, определение номенклатуры основных групп показателей качества продукции и технологий.</li> </ul>
Форма контроля	Контрольная работа, зачет

### Органическая химия

Цель дисциплины	Знакомство студентов данного направления бакалавриата с основными разделами курса органической химии. Знания и практические навыки, полученные в курсе «Органическая химия» должны помочь будущим специалистам-бакалаврам ориентироваться в технологии защиты человека и окружающей среды от опасностей техногенного и природного характера.
Место в структуре ООП ВО	Дисциплина (модуль) относится к обязательной части Блока 1 учебного плана.
Формируемые компетенции	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов (ОПК-1).</li> </ul>
Основные темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Углеводороды</li> <li>• Галогенпроизводные</li> <li>• Спирты. Тиоспирты. Тиофенолы</li> <li>• Карбонильные соединения</li> <li>• Углеводы</li> <li>• Карбоновые кислоты</li> <li>• Нитро- азотсодержащие соединения. Белки</li> <li>• Гетероциклы. Нуклеиновые кислоты</li> </ul>
Форма контроля	Контрольная работа, зачет

### **Процессы и аппараты защиты окружающей среды**

Цель дисциплины	Ознакомление студентов с основами инженерных методов защиты атмосферы, гидросферы и литосферы от промышленных выбросов, сбросов и разнообразных отходов производства, характерными признаками антропогенного воздействия на окружающую среду, видами контроля при защите окружающей среды от вредных выбросов и сбросов, основными методами очистки и переработки газообразных выбросов, сточных вод и твердых отходов.
Место в структуре ООП ВО	Дисциплина (модуль) относится к обязательной части Блока 1 учебного плана.
Формируемые компетенции	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-2).</li> </ul>
Основные темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Процессы и аппараты защиты атмосферы.</li> <li>• Процессы и аппараты защиты гидросферы.</li> <li>• Процессы и аппараты защиты литосферы.</li> </ul>
Форма контроля	Контрольная работа, экзамен

### **Охрана труда в энерго- и ресурсосберегающих процессах в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии**

Цель дисциплины	Обучение бакалавров теоретическим основам охраны труда и обеспечение безопасности на производстве.
Место в структуре ООП ВО	Дисциплина (модуль) относится к обязательной части Блока 1 учебного плана.
Формируемые компетенции	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (УК-2)</li> </ul>
Основные темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Организация охраны труда на производстве</li> <li>• Аудит и анализ требований производственной безопасности.</li> <li>• Ответственность за нарушение требований охраны труда и промышленной безопасности</li> <li>• Оказание первой помощи при несчастных случаях.</li> </ul>
Форма контроля	Контрольная работа, зачет

### **Пожарная безопасность**

Цель дисциплины	Обучение студентов теоретическим знаниям по пожарной безопасности, изучение нормативно-правовых актов в области пожарной безопасности и формирование компетенций по профилактике возгораний, владения методами и средствами борьбы с пожарами различных объектов промышленного и сельскохозяйственного назначения.
Место в структуре ООП ВО	Дисциплина (модуль) относится к обязательной части Блока 1 учебного плана.

Формируемые компетенции	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (УК-2)</li> </ul>
Основные темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Нормативно-правовая база пожарной безопасности.</li> <li>• Теоретические основы горения и распространения пламени.</li> <li>• Пожары.</li> <li>• Опасные поражающие факторы пожара и взрыва.</li> <li>• Пожароопасные свойства материалов. Классификация.</li> <li>• Система обеспечения пожарной безопасности.</li> <li>• Организация противопожарного режима на предприятии.</li> <li>• Системы обнаружения и тушения пожаров.</li> <li>• Лесные пожары.</li> <li>• Организация работы по пожарной безопасности в предприятиях</li> </ul>
Форма контроля	Контрольная работа, зачет

#### **Экономика и прогнозирование промышленного природопользования**

Цель дисциплины	Профессиональная подготовка бакалавров в области экономики и прогнозирования промышленного природопользования.
Место в структуре ООП ВО	Дисциплина (модуль) относится к обязательной части Блока 1 учебного плана.
Формируемые компетенции	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии (ОПК-3)</li> <li>• Способен участвовать в совершенствовании технологических процессов с позиций энерго- и ресурсосбережения, минимизации воздействия на окружающую среду (ПК-2)</li> </ul>
Основные темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Процессы промышленного природопользования как объекты эколого-экономического анализа и прогнозирования</li> <li>• Природные ресурсы и их экономическая оценка</li> <li>• Прогнозирование природопользования</li> <li>• Экономическое регулирование природопользования в Российской Федерации</li> <li>• Экологический риск и его оценка</li> <li>• Ответственность за нарушение природоохранного законодательства</li> </ul>
Форма контроля	Контрольная работа, экзамен

#### **Экологический менеджмент и аудит промышленных предприятий**

Цель дисциплины	Профессиональная подготовка бакалавров в области экологического менеджмента и экологического аудита.
Место в структуре ООП ВО	Дисциплина (модуль) относится к обязательной части Блока 1 учебного плана.
Формируемые компетенции	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций:

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии (ОПК-3)</li> <li>• Способен участвовать в совершенствовании технологических процессов с позиций энерго- и ресурсосбережения, минимизации воздействия на окружающую среду (ПК-2)</li> </ul>
Основные темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Концептуальные и нормативно-методические основы экологического менеджмента.</li> <li>• Основные элементы системы экологического менеджмента на промышленном предприятии.</li> <li>• Становление и тенденции развития экологического аудита</li> <li>• Основные элементы экологического аудита</li> <li>• Экологический аудит как организационно-правовой механизм регулирования деятельности в экологической сфере</li> <li>• Права, обязанности и ответственность участников аудиторских отношений</li> <li>• Аудит соответствия деятельности предприятия требованиям рационального природопользования</li> <li>• Методы, используемые в практике экологического аудирования</li> </ul>
Форма контроля	Экзамен, курсовой проект

#### **Физическая химия**

Цель дисциплины	Дать базовые сведения по основам химической термодинамики, химической кинетики, основам теории растворов и фазовым равновесиям.
Место в структуре ООП ВО	Дисциплина (модуль) относится к обязательной части Блока 1 учебного плана.
Формируемые компетенции	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов (ОПК-1)</li> </ul>
Основные темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Предмет и содержание курса физической химии</li> <li>• Химическая термодинамика</li> <li>• Основы теории растворов и фазовые равновесия</li> <li>• Электрохимия</li> <li>• Химическая кинетика</li> </ul>
Форма контроля	Контрольная работа, экзамен, зачет

#### **Физико-химические методы анализа**

Цель дисциплины	Формирование знаний основ современных методов физического, химического и физико-химического анализа, в приобретении навыков и умений определения качественного и количественного состава анализируемых объектов и интерпретации полученных результатов.
Место в структуре ООП ВО	Дисциплина (модуль) относится к обязательной части Блока 1 учебного плана.
Формируемые компетенции	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химиче-</li> </ul>

	<p>ских реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов (ОПК-1)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-2)</li> </ul>
Основные темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Спектральные методы анализа</li> <li>• Электрохимические методы анализа</li> <li>• Хроматографические методы анализа</li> </ul>
Форма контроля	Контрольная работа, зачет

### Введение в профессиональную деятельность

Цель дисциплины	Формирование представлений об основных видах профессиональной деятельности в сфере защиты окружающей среды и ликвидации последствий вредного на нее воздействия.
Место в структуре ООП ВО	Дисциплина (модуль) относится к обязательной части Блока 1 учебного плана.
Формируемые компетенции	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6)</li> </ul>
Основные темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Введение. Понятийный аппарат в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов. Цель и задачи дисциплины. Место дисциплины в структуре образовательной программы. Актуальность и важность вопросов ООС. Содержание ООП ВО по направлению «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии». Сведения о выпускающей кафедре и учебном заведении. Компетенции, которые должен освоить выпускник по направлению подготовки «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии».</li> <li>• Развитие образования и науки в области охраны окружающей среды в России. Необходимость образования в области ООС. Сложившиеся ступени образования. Их краткая характеристика. История и развитие направления. Актуальные направления научных исследований в области охраны окружающей среды.</li> <li>• Содержание деятельности бакалавра в области обеспечения охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов. Квалификационные характеристики должностей бакалавров, которые могут занимать выпускники вузов по направлению подготовки «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии». Требования к знаниям и умениям. Должностные обязанности. Личностные требования к специалисту в области охраны окружающей среды. Обобщенные трудовые функции специалиста. Трудовые действия, необходимые умения и знания по исполнению этих функций.</li> </ul>
Форма контроля	Контрольная работа, зачет

### Экологическое право

Цель дисциплины	Формирование у бакалавров комплексных знаний об основных нормах, понятиях и институтах экологического права, сущности и особенностях правового регулирования экологических отношений в Российской Федерации; системе действующего экологического законодательства.
Место в структуре ООП ВО	Дисциплина (модуль) относится к обязательной части Блока 1 учебного плана.
Формируемые компетенции	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии (ОПК-3)</li> <li>• Способен участвовать в совершенствовании технологических процессов с позиций энерго- и ресурсосбережения, минимизации воздействия на окружающую среду (ПК-2)</li> </ul>
Основные темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Экологическое право РФ. Источники экологического права.</li> <li>• Экологические права граждан и некоммерческих организаций</li> <li>• Право собственности на природные ресурсы и объекты</li> <li>• Право природопользования</li> <li>• Правовое обеспечение экологической безопасности</li> <li>• Правовые требования обращения с отходами</li> <li>• Правовое регулирование использования и охраны вод</li> <li>• Правовое регулирование использования и охраны животного мира</li> <li>• Правовое регулирование охраны атмосферного воздуха</li> <li>• Юридическая ответственность за экологические правонарушения</li> <li>• Международное экологическое право</li> </ul>
Форма контроля	Контрольная работа, экзамен

### Воздействие физических факторов на промышленных предприятиях

Цель дисциплины	Овладение теоретическими знаниями и практическими навыками по воздействию физических факторов на промышленных объектах при профессиональной подготовке академических бакалавров.
Место в структуре ООП ВО	Дисциплина (модуль) относится к обязательной части Блока 1 учебного плана.
Формируемые компетенции	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии (ОПК-3)</li> </ul>
Основные темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Физические факторы на промышленных предприятиях</li> <li>• Рабочие места на промышленных предприятиях, их характеристика</li> <li>• Микроклимат на промышленных предприятиях, его воздействие на работника. Защита работника от высоких и низких температур</li> <li>• Электромагнитное излучение, его воздействие на работника. Защита от ЭМИ Электростатическое поле, его воздействие на работника.</li> <li>• Защита от ЭСП. Ультрафиолетовое излучение, его воздействие на работников. Защита от ультрафиолетового излучения Инфракрасное (тепловое) излучение, его воздействие на работников. Защита от ИК-излучения. Лазерное излучение, его особенности. Воздействие лазерного излучения. Защита от него</li> <li>• Радиационное излучение, его воздействие на работников. Защита от</li> </ul>

	радиационного излучения <ul style="list-style-type: none"> <li>• Шум, его виды, их воздействие на работников предприятия. Защита от шума</li> </ul>
Форма контроля	Контрольная работа, зачет

### **Общая электротехника с основами электроники**

Цель дисциплины	Использование электрических и магнитных явлений для практического применения. Применение любых электрических установок и устройств, использующих электрические, магнитные поля и явления в технологических процессах. Расчет электрических цепей постоянного тока однофазных и трехфазных цепей синусоидального тока, расчет магнитных цепей.
Место в структуре ООП ВО	Дисциплина (модуль) относится к обязательной части Блока 1 учебного плана.
Формируемые компетенции	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенции: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов (ОПК-1)</li> <li>• Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-2)</li> </ul>
Основные темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Введение в электротехнику. Основные определения и методы расчета электрических цепей постоянного тока.</li> <li>• Анализ и расчет линейных цепей однофазного переменного тока.</li> <li>• Анализ и расчет линейных цепей трехфазного переменного тока.</li> <li>• Электрические устройства и машины: трансформаторы, машины постоянного тока, асинхронные машины, синхронные машины.</li> <li>• Системы управления электроприводом.</li> <li>• Электрические измерения и приборы.</li> <li>• Основы электроники.</li> </ul>
Форма контроля	Контрольная работа, зачет с оценкой

### **Промышленная экология**

Цель дисциплины	Формирование у слушателей инженерно-экологического мышления, позволяющего понимать современные проблемы защиты окружающей среды от вредного воздействия промышленных предприятий.
Место в структуре ООП ВО	Дисциплина (модуль) относится к обязательной части Блока 1 учебного плана.
Формируемые компетенции	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенции: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-2)</li> <li>• Способен контролировать технологический процесс в соответствии с регламентом и анализировать состояние объектов окружающей среды</li> </ul>

	на соответствие нормативно-законодательной базы (ПК-1)
Основные темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Предприятие и его роль в загрязнении окружающей среды</li> <li>● Основные промышленные производства</li> <li>● Оценка эффективности производства и природоохранных мероприятий</li> <li>● Виды загрязнений окружающей среды и характерные экологические проблемы</li> <li>● Очистка отходящих газов, сточных вод и твердых отходов</li> <li>● Технология защиты окружающей среды</li> </ul>
Форма контроля	Контрольная работа, экзамен

### Основы биотехнологии

Цель дисциплины	Формирование знаний в области организации и ведения биотехнологических процессов, использования биотехнологии для утилизации отходов производства. Знакомство с основными компонентами биотехнологической системы (продуценты, субстраты, оборудование, технологический режим и основными способами выделения и очистки готовых продуктов); с основными направлениями биотехнологии: биоэнергетика, контроль загрязнения окружающей среды, промышленная биотехнология и перспективами биотехнологии. Ознакомление с основными способами культивирования клеток различного происхождения, генной инженерией; с общими закономерностями и особенностями биотехнологических процессов получения продуктов технического, пищевого, кормового и медицинского назначения, переработкой отходов.
Место в структуре ООП ВО	Дисциплина (модуль) относится к обязательной части Блока 1 учебного плана.
Формируемые компетенции	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов (ОПК-1)</li> <li>● Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-2)</li> </ul>
Основные темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Объекты биотехнологии</li> <li>● Обмен веществ</li> <li>● Ферменты</li> <li>● Прикладная генная и клеточная инженерия</li> <li>● Способы ведения биотехнологических процессов</li> <li>● Биотехнологические процессы</li> <li>● Биологическая очистка сточных вод</li> <li>● Надежность биотехнологических систем и проблемы охраны окружающей среды</li> </ul>
Форма контроля	Контрольная работа, зачет с оценкой

### Экологическая сертификация лесных ресурсов и объектов лесного комплекса

Цель дисциплины	Дать общие сведения о сертификации лесных ресурсов и объектов лесного комплекса, добровольной лесной сертификации.
Место в структуре ООП ВО	Дисциплина (модуль) относится к обязательной части Блока 1 учебного плана.
Формируемые компетенции	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенции: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-2)</li> </ul>
Основные темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>• История возникновения и развития лесной сертификации</li> <li>• Законодательная основа сертификации в России</li> <li>• Понятие сертификации</li> <li>• Сертификация и экономические рынки</li> <li>• Цели и принципы сертификации</li> <li>• Структура лесной сертификации Европейская система сертификации (PEFC)</li> <li>• Система лесного попечительского совета (FSC)</li> <li>• Ведущие системы лесной сертификации. Сертификация в России</li> <li>• Сертификация и легальность происхождения древесины</li> <li>• Принципы и критерии FSC</li> <li>• Сертификация цепочек поставок</li> <li>• Этапы сертификации</li> <li>• Процедура сертификации</li> <li>• Практические вопросы лесной сертификации</li> <li>• Подготовка предприятия к лесной сертификации</li> <li>• Сертификационная оценка управления лесами</li> <li>• Верификация происхождения древесины</li> </ul>
Форма контроля	Контрольная работа, зачет с оценкой

### Специальная оценка условий труда

Цель дисциплины	Овладение методикой проведения специальной оценки условий труда рабочих мест на любом предприятии
Место в структуре ООП ВО	Дисциплина (модуль) относится к обязательной части Блока 1 учебного плана.
Формируемые компетенции	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенции: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии (ОПК-3)</li> </ul>
Основные темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Правовое регулирование специальной оценки условий труда (СОУТ)</li> <li>• Права и обязанности участников СОУТ</li> <li>• Процедура проведения СОУТ</li> <li>• Классификация условий труда на рабочих местах по результатам СОУТ</li> <li>• Результаты проведения СОУТ. Оформление документов</li> <li>• Ответственность за несоблюдение требований условий и охраны труда</li> </ul>
Форма контроля	Контрольная работа, экзамен

### Токсикология

Цель дисциплины	Подготовка специалистов, владеющих основами оценки и прогнозирования воздействия токсикантов на человека и окружающую среду в различных отраслях промышленности; знакомство с основными источниками образования токсических соединений, миграцией и трансформацией токсикантов в окружающей среде
Место в структуре ООП ВО	Дисциплина (модуль) относится к обязательной части Блока 1 учебного плана.
Формируемые компетенции	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенции: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-2)</li> </ul>
Основные темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Экологический аспект токсикологии</li> <li>• Взаимосвязь человек–окружающая среда</li> <li>• Токсикометрия</li> <li>• Токсикодинамика</li> <li>• Токсикокинетика</li> <li>• Нормирование токсического действия</li> <li>• Воздействие различных загрязнений на здоровье человека</li> </ul>
Форма контроля	Контрольная работа, экзамен

### Климатология Республики Коми

Цель дисциплины	Ознакомление студентов с основными знаниями об атмосфере, происходящими в ней физическими, химическими процессами, формирующими погоду и климат, в том числе и обусловленных человеческой деятельностью, с комплексом измерительных приборов и методами исследования воздушной оболочки
Место в структуре ООП ВО	Дисциплина (модуль) относится к обязательной части Блока 1 учебного плана.
Формируемые компетенции	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенции: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов (ОПК-1)</li> <li>• Способен к проведению экспериментальных исследований в соответствующей области знаний (ПК-3)</li> </ul>
Основные темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Атмосфера</li> <li>• Радиация в атмосфере. Радиационный баланс</li> <li>• Тепловой режим земной поверхности и атмосферы</li> <li>• Водяной пар и вода атмосфере</li> <li>• Барическое поле и ветер</li> <li>• Атмосферное давление и воздушные течения в атмосфере</li> <li>• Воздушные массы. Классификация воздушных масс. Характеристика холодного и теплого фронтов</li> <li>• Основы климатологии. Понятие о климате. Климатообразующие процессы и факторы климата</li> <li>• Географическое распределение климатических зон. Классификация</li> </ul>

	<p>климатов Земли Климатические зоны и области. Распределение элементов климата на территории России</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Изменения и колебания климата. Естественные факторы изменения климата. Антропогенные факторы. Методы реконструкции и изучения климата. Палеоклиматология</li> <li>• Климатография Республики Коми</li> </ul>
Форма контроля	Контрольная работа, экзамен

### Основы финансовой грамотности

Цель дисциплины	Формирование способности применять методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использовать финансовые инструменты для управления личными финансами, контролировать собственные экономические и финансовые риски.
Место в структуре ООП ВО	Дисциплина (модуль) относится к обязательной части Блока 1 учебного плана.
Формируемые компетенции	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-10)</li> </ul>
Основные темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Модели человека в экономической теории</li> <li>• Расходы</li> <li>• Доходы</li> <li>• Личный бюджет и финансовое планирование</li> <li>• Расчеты и платежи</li> <li>• Сбережения</li> <li>• Кредиты и займы</li> <li>• Фондовые рынки</li> <li>• Налоги</li> <li>• Страхование</li> <li>• Пенсии</li> </ul>
Форма контроля	Контрольная работа, зачет

### Элективные курсы по физической культуре и спорту

Цель дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Создание целостной системы социально-биологических знаний о физической культуре, здоровом образе жизни, формирование устойчивой потребности студентов в физическом самосовершенствовании;</li> <li>• Овладение студентами методами и способами физкультурно-спортивной деятельности для достижения учебных, спортивных и профессиональных целей формирования гармонично развитой личности;</li> <li>• Приобретение опыта практической деятельности по повышению уровня функциональных и двигательных способностей, направленному формированию личностных качеств, укреплению здоровья;</li> <li>• Овладение основами методики самостоятельных занятий и самоконтроля обеспечивает возможность продолжения занятиями спортом и после завершения обучения.</li> </ul>
Место в структуре	Дисциплина (модуль) относится к обязательной части Блока 1 учебного

ООП ВО	плана. Дисциплина по выбору.
Формируемые компетенции	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7).</li> </ul>
Основные темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Упражнения общей и профессионально-прикладной физической направленности (отдельные виды лёгкой атлетики, гимнастики).</li> <li>• Методический практикум.</li> <li>• Спортивные игры (баскетбол, волейбол, футбол, бадминтон, н/теннис). Плавание.</li> </ul>
Форма контроля	зачёт

### **Общая физическая подготовка**

Цель дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Создание целостной системы социально-биологических знаний о физической культуре, здоровом образе жизни, формирование устойчивой потребности студентов в физическом самосовершенствовании;</li> <li>• Овладение студентами методами и способами физкультурно-спортивной деятельности для достижения учебных, спортивных и профессиональных целей формирования гармонично развитой личности;</li> <li>• Приобретение опыта практической деятельности по повышению уровня функциональных и двигательных способностей, направленному формированию личностных качеств, укреплению здоровья;</li> <li>• Овладение основами методики самостоятельных занятий и самоконтроля обеспечивает возможность продолжения занятиями спортом и после завершения обучения.</li> </ul>
Место в структуре ООП ВО	Дисциплина (модуль) относится к обязательной части Блока 1 учебного плана. Дисциплина по выбору.
Формируемые компетенции	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7).</li> </ul>
Основные темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Упражнения общей и профессионально-прикладной физической направленности (отдельные виды лёгкой атлетики, гимнастики).</li> <li>• Методический практикум.</li> <li>• Спортивные игры (баскетбол, волейбол, футбол, бадминтон, н/теннис). Плавание.</li> </ul>
Форма контроля	зачёт

## Часть, формируемая участниками образовательных отношений

### Основы научных исследований

Цель дисциплины	Формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков в области основ проведения научных исследований в процессе профессиональной подготовки академических бакалавров.
Место в структуре ООП ВО	Дисциплина (модуль) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 учебного плана.
Формируемые компетенции	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1)</li> <li>• Способен к проведению экспериментальных исследований в соответствующей области знаний (ПК-3)</li> </ul>
Основные темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Наука и ее роль в современном обществе</li> <li>• Организация научно-исследовательской работы</li> <li>• Наука и научное исследование</li> <li>• Методологические основы научных исследований</li> <li>• Выбор направления и обоснование темы научного исследования</li> <li>• Поиск, накопление и обработка научной информации</li> <li>• Понятие и структура научной работы</li> <li>• Написание научной работы</li> <li>• Литературное оформление и защита научных работ</li> </ul>
Форма контроля	Контрольная работа, зачет

### Энергетика: экологические проблемы, альтернативные источники энергии

Цель дисциплины	Изучение технологических основ и экологических проблем ТЭК РФ, а также освещение вопросов применения альтернативной энергетики
Место в структуре ООП ВО	Дисциплина (модуль) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 учебного плана.
Формируемые компетенции	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Способен участвовать в совершенствовании технологических процессов с позиций энерго- и ресурсосбережения, минимизации воздействия на окружающую среду (ПК-2)</li> </ul>
Основные темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Энергосбережение. Общие сведения</li> <li>• Энергосбережение и ресурсосбережение при производстве и распределении электроэнергии</li> <li>• Энергосбережение при потреблении энергоресурсов</li> <li>• Учет энергоресурсов и энергоносителей</li> <li>• Энергетические обследования</li> </ul>
Форма контроля	Контрольная работа, экзамен

### Экологический мониторинг

Цель дисциплины	Подготовка специалистов, владеющих терминологией и методологией
-----------------	---

	экологического мониторинга
Место в структуре ООП ВО	Дисциплина (модуль) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 учебного плана.
Формируемые компетенции	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенции: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Способен контролировать технологический процесс в соответствии с регламентом и анализировать состояние объектов окружающей среды на соответствие нормативно-законодательной базы (ПК-1)</li> </ul>
Основные темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Экологический мониторинг. Его цели, объекты. Классификация Нормативно-правовая база экологического мониторинга</li> <li>• Нормирование качества окружающей среды</li> <li>• Единая система государственного экологического мониторинга</li> <li>• Методы наблюдения за состоянием окружающей среды</li> <li>• Мониторинг атмосферного воздуха</li> <li>• Мониторинг гидросферы</li> <li>• Мониторинг почв</li> <li>• Мониторинг биоразнообразия</li> <li>• Прогнозирование последствий загрязнения</li> </ul>
Форма контроля	Контрольная работа, экзамен

#### **Технологии переработки твердых отходов**

Цель дисциплины	Формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по вопросам экологически безопасного обращения с отходами в процессе профессиональной подготовки бакалавров
Место в структуре ООП ВО	Дисциплина (модуль) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 учебного плана.
Формируемые компетенции	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенции: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Способен контролировать технологический процесс в соответствии с регламентом и анализировать состояние объектов окружающей среды на соответствие нормативно-законодательной базы (ПК-1)</li> <li>• Способен участвовать в совершенствовании технологических процессов с позиций энерго- и ресурсосбережения, минимизации воздействия на окружающую среду (ПК-2)</li> </ul>
Основные темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Нормативно-законодательная база обращения с отходами в Российской Федерации.</li> <li>• Обращение с опасными отходами.</li> <li>• Управление обращением с отходами.</li> <li>• Этапы и методы подготовки твердых промышленных отходов к переработке.</li> <li>• Способы переработки отходов производства и потребления.</li> <li>• Термические методы переработки отходов.</li> <li>• Способы и технологии утилизации промышленных отходов.</li> <li>• Утилизация распространенных отходов.</li> <li>• Обустройство полигонов ТБО и размещение на них отходов.</li> <li>• Мусоросортировочные и мусоросжигательные заводы</li> </ul>
Форма контроля	Контрольная работа, зачет, экзамен, курсовой проект

### Химия окружающей среды

Цель дисциплины	Ознакомление студентов с основополагающими химическими принципами, действующими в биосфере, особенностями физико-химических превращений в литосфере, атмосфере и гидросфере, химизмом глобальных процессов в биосфере, а также обучение стратегии и тактике решения задач по минимизации последствий для окружающей среды внедрения инноваций, новых химических соединений и новых химических технологий
Место в структуре ООП ВО	Дисциплина (модуль) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 учебного плана.
Формируемые компетенции	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенции: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Способен к проведению экспериментальных исследований в соответствующей области знаний (ПК-3)</li> </ul>
Основные темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Атмосфера. Химические и физико-химические процессы в атмосфере</li> <li>• Химия стратосферы и ионосферы</li> <li>• Гидросфера. Физико-химические процессы в гидросфере</li> <li>• Литосфера. Физико-химические процессы в литосфере</li> <li>• Ионизирующее излучение и его воздействие на объекты окружающей среды</li> <li>• Глобальные процессы в окружающей среде</li> <li>• Яды в окружающей среде</li> </ul>
Форма контроля	Контрольная работа, экзамен

### Промышленная безопасность

Цель дисциплины	Обучение бакалавров теоретическим знаниям по организации работы по промышленной безопасности на основе нормативных правовых актов
Место в структуре ООП ВО	Дисциплина (модуль) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 учебного плана.
Формируемые компетенции	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенции: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Способен контролировать технологический процесс в соответствии с регламентом и анализировать состояние объектов окружающей среды на соответствие нормативно-законодательной базы (ПК-1)</li> <li>• Способен участвовать в совершенствовании технологических процессов с позиций энерго- и ресурсосбережения, минимизации воздействия на окружающую среду (ПК-2)</li> </ul>
Основные темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Российское законодательство в области промышленной безопасности и в смежных отраслях права.</li> <li>• Система государственного регулирования промышленной безопасности и охраны недр.</li> <li>• Опасные производственные объекты.</li> <li>• Регистрация опасных производственных объектов.</li> <li>• Обязанности организаций в обеспечении промышленной безопасности: лицензирование сертификация, производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности, экспертиза промышленной безопасности, декларирование, страхование опасных производственных объектов, порядок расследования причин аварий,</li> </ul>

	<p>порядок подготовки и аттестации работников организаций, осуществляющих деятельность в области промышленной безопасности.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Требования безопасности в конкретной отрасли надзора</li> </ul>
Форма контроля	Контрольная работа, зачет с оценкой

### Контроль качества воды и атмосферного воздуха

Цель дисциплины	Ознакомление бакалавров с правилами отбора проб воды и воздуха и проведением количественных химических анализов, характеризующих состояние водных объектов и атмосферного воздуха при оценке воздействия промышленных предприятий на окружающую среду
Место в структуре ООП ВО	Дисциплина (модуль) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 учебного плана.
Формируемые компетенции	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Способен к проведению экспериментальных исследований в соответствующей области знаний (ПК-3)</li> </ul>
Основные темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Нормативная база экологического контроля атмосферного воздуха и воды</li> <li>• Оценка качества атмосферного воздуха</li> <li>• Оценка качества воды по физическим, химическим, гидробиологическим и радиэкологическим свойствам</li> <li>• Комплексная оценка загрязненности объектов окружающей среды</li> </ul>
Форма контроля	Контрольная работа, экзамен

### Экологические риски, аварии и чрезвычайные ситуации

Цель дисциплины	Получение и последующее применение ключевых представлений и методологических подходов, направленных на решение проблем обеспечения безопасного и устойчивого взаимодействия человека с природной средой. Знания и практические навыки, полученные в данном курсе должны помочь будущим правильно оценивать возникающие опасности, аварии на различных производствах и научно обосновывать решения по снижению уровней техногенного, природного, экологического и других видов риска
Место в структуре ООП ВО	Дисциплина (модуль) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 учебного плана.
Формируемые компетенции	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (УК-8)</li> <li>• Способен участвовать в совершенствовании технологических процессов с позиций энерго- и ресурсосбережения, минимизации воздействия на окружающую среду (ПК-2)</li> </ul>
Основные темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Понятия, источники, причины, классификация, стадии развития техногенных опасных и чрезвычайных ситуаций</li> <li>• Факторы негативного воздействия источников техногенных чрезвычайных ситуаций</li> </ul>

	<p>чайных ситуаций на человека и среду обитания</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Техногенные аварии на различных объектах экономики, их признаки, основные характеристики и последствия</li> <li>• Оценка последствий техногенных чрезвычайных ситуаций и аварий</li> <li>• Государственное регулирование в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций</li> </ul>
Форма контроля	Контрольная работа, зачет с оценкой

### **Оценка воздействия на окружающую среду и экологическое проектирование**

Цель дисциплины	Подготовка специалистов, владеющих основами оценки воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности
Место в структуре ООП ВО	Дисциплина (модуль) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 учебного плана.
Формируемые компетенции	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Способен контролировать технологический процесс в соответствии с регламентом и анализировать состояние объектов окружающей среды на соответствие нормативно-законодательной базы (ПК-1)</li> <li>• Способен участвовать в совершенствовании технологических процессов с позиций энерго- и ресурсосбережения, минимизации воздействия на окружающую среду (ПК-2)</li> </ul>
Основные темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Нормативно-правовая база ОВОС.</li> <li>• Требования законодательства.</li> <li>• Процедура ОВОС</li> <li>• Объекты ОС как условие хозяйственной деятельности</li> <li>• Экологическое проектирование</li> </ul>
Форма контроля	Контрольная работа, экзамен

### **Экологическая экспертиза промышленных объектов**

Цель дисциплины	Формирование у бакалавров комплексных знаний об объектах и субъектах экологической экспертизы, принципах, функциях, требованиях, предъявляемых к экологической экспертизе с использованием действующего экологического законодательства по направлению подготовки бакалавров
Место в структуре ООП ВО	Дисциплина (модуль) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 учебного плана.
Формируемые компетенции	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2)</li> <li>• Способен участвовать в совершенствовании технологических процессов с позиций энерго- и ресурсосбережения, минимизации воздействия на окружающую среду (ПК-2)</li> </ul>
Основные темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Законодательство в области экологической экспертизы. Нормативные документы</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Экологическая экспертиза, ее сущность, цель, функции, виды и принципы</li> <li>• Полномочия президента РФ, органов государственной власти и органов местного самоуправления в области экологической экспертизы</li> <li>• Государственная экологическая экспертиза (ГЭЭ). Порядок ее проведения</li> <li>• Права и обязанности руководителя государственной экологической экспертизы</li> <li>• Права и обязанности экспертов государственной экологической экспертизы</li> <li>• Права и обязанности заказчиков документации</li> <li>• Права и обязанности сотрудников подразделения Минприроды РФ или субъекта РФ, проводящего ГЭЭ</li> <li>• Права и обязанности органов муниципального образования при проведении ГЭЭ и ОЭЭ</li> <li>• Общественная экологическая экспертиза (ОЭЭ), порядок ее проведения</li> <li>• Заключение государственной экологической экспертизы, его структура, виды, требования к заключению, обсуждение заключения</li> <li>• Юридическая ответственность за нарушение законодательства РФ об экологической экспертизе</li> <li>• Особенности проведения экологической экспертизы бизнес проектов</li> </ul>
Форма контроля	Контрольная работа, зачет с оценкой

### **Приборы и средства контроля за природной средой**

Цель дисциплины	Формирование знаний о приборном и лабораторном контроле состояния окружающей природной среды, современных способах и приборах контроля
Место в структуре ООП ВО	Дисциплина (модуль) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 учебного плана.
Формируемые компетенции	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенции: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Способен к проведению экспериментальных исследований в соответствующей области знаний (ПК-3)</li> </ul>
Основные темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Методы и средства измерений (общие понятия об измерительной технике, классификация методов и средств измерения, основные характеристики, измерительные сигналы)</li> <li>• Измерительные приборы (основные узлы, классификация)</li> <li>• Эксплуатация контрольно-измерительных приборов (эксплуатационная служба, поверка приборов)</li> </ul>
Форма контроля	Контрольная работа, зачет с оценкой

### **Экологическая безопасность промышленных предприятий**

Цель дисциплины	Формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по вопросам экологической безопасности промышленных предприятий в процессе профессиональной подготовки бакалавров по направле-
-----------------	---

	нию подготовки
Место в структуре ООП ВО	Дисциплина (модуль) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 учебного плана. Дисциплина по выбору.
Формируемые компетенции	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Способен контролировать технологический процесс в соответствии с регламентом и анализировать состояние объектов окружающей среды на соответствие нормативно-законодательной базы (ПК-1);</li> <li>• Способен участвовать в совершенствовании технологических процессов с позиций энерго- и ресурсосбережения, минимизации воздействия на окружающую среду (ПК-2).</li> </ul>
Основные темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Безопасность. Экологическая безопасность предприятий. Нормативные документы, цели, задачи, принципы</li> <li>• Организация службы управления охраной окружающей среды предприятия</li> <li>• Управление охраной окружающей среды природопользователями</li> <li>• Документирование деятельности по обеспечению охраны окружающей среды на предприятии</li> <li>• Организация работы с отходами</li> <li>• Обеспечение охраны гидросферы</li> <li>• Экономическое регулирование экологической безопасности</li> <li>• Надзор и контроль обеспечения экологической безопасности</li> <li>• Ответственность за нарушение в обеспечении экологической безопасности</li> <li>• Экологизация производства</li> </ul>
Форма контроля	Контрольная работа, экзамен

### Мониторинг почв

Цель дисциплины	Ознакомление бакалавров с правилами отбора проб почв и проведением количественных химических анализов, характеризующих состояние почвы при оценке воздействия промышленных предприятий на окружающую среду
Место в структуре ООП ВО	Дисциплина (модуль) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 учебного плана. Дисциплина по выбору.
Формируемые компетенции	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Способен контролировать технологический процесс в соответствии с регламентом и анализировать состояние объектов окружающей среды на соответствие нормативно-законодательной базы (ПК-1);</li> <li>• Способен к проведению экспериментальных исследований в соответствующей области знаний (ПК-3).</li> </ul>
Основные темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Полевое исследование проб почв</li> <li>• Гранулометрический анализ проб почв</li> <li>• Определение физических свойств почв</li> <li>• Химический анализ проб почв</li> </ul>
Форма контроля	Контрольная работа, экзамен

### Экологический аудит промышленных предприятий

Цель дисциплины	Формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков в области экологического аудита в процессе профессиональной подготовки бакалавров
Место в структуре ООП ВО	Дисциплина (модуль) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 учебного плана. Дисциплина по выбору.
Формируемые компетенции	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Способен участвовать в совершенствовании технологических процессов с позиций энерго- и ресурсосбережения, минимизации воздействия на окружающую среду (ПК-2)</li> </ul>
Основные темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Этапы становления и развития системы экологического аудита в России и за рубежом</li> <li>• Основные структурные единицы экологического аудита, их сущность</li> <li>• Участники экоаудиторских правоотношений: права, обязанности и ответственность</li> <li>• Информационное и кадровое обеспечение экологического аудита</li> <li>• Порядок, процедуры, этапы и методы экологического аудита</li> <li>• Экологический аудит документов учета и отчетности на предприятии, его деятельности в области охраны окружающей среды</li> </ul>
Форма контроля	Контрольная работа, зачет с оценкой

### Экологическое нормирование

Цель дисциплины	Освоение теоретических положений современного экологического нормирования на основе оценок природной емкости территорий и представлений об устойчивости природных систем
Место в структуре ООП ВО	Дисциплина (модуль) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 учебного плана. Дисциплина по выбору.
Формируемые компетенции	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Способен участвовать в совершенствовании технологических процессов с позиций энерго- и ресурсосбережения, минимизации воздействия на окружающую среду (ПК-2)</li> </ul>
Основные темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Система экологического нормирования</li> <li>• Теоретические основы экологического нормирования</li> <li>• Правовые основы экологического нормирования и стандартизации</li> <li>• Экологическое нормирование в сфере водопользования</li> <li>• Нормирование воздействий на атмосферу</li> <li>• Экологическое нормирование в сфере землепользования</li> <li>• Экологическое нормирование при обращении с отходами</li> <li>• Экологическое нормирование в сфере использования объектов флоры и фауны</li> <li>• Экономические аспекты экологического нормирования</li> <li>• Экологическое нормирование и деятельность предприятий</li> <li>• Зарубежная практика экологического нормирования</li> </ul>
Форма контроля	Контрольная работа, зачет с оценкой

### Технологии очистки сточных вод

Цель дисциплины	Ознакомление студентов с основами современных технологий очистки сточных промышленных предприятий, в том числе методами механической, физико-химической и биологической очистки промстоков
Место в структуре ООП ВО	Дисциплина (модуль) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 учебного плана. Дисциплина по выбору.
Формируемые компетенции	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Способен контролировать технологический процесс в соответствии с регламентом и анализировать состояние объектов окружающей среды на соответствие нормативно-законодательной базы (ПК-1)</li> <li>• Способен участвовать в совершенствовании технологических процессов с позиций энерго- и ресурсосбережения, минимизации воздействия на окружающую среду (ПК-2)</li> </ul>
Основные темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Общие сведения о водоотведении.</li> <li>• Наружные системы и сети водоотведения</li> <li>• Сточные воды. Виды и источники образования</li> <li>• Механические методы очистки сточных вод</li> <li>• Физико-химические методы очистки сточных вод</li> <li>• Биологические методы очистки сточных вод</li> </ul>
Форма контроля	Контрольная работа, зачет с оценкой

### Геоинформационные системы

Цель дисциплины	Технологии, основанные на применении географических информационных систем (ГИС), в наше время эффективно применяются предприятиями для решения управленческих и экспертных задач в области охраны окружающей среды и рационализации использования природных ресурсов
Место в структуре ООП ВО	Дисциплина (модуль) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 учебного плана. Дисциплина по выбору.
Формируемые компетенции	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Способен контролировать технологический процесс в соответствии с регламентом и анализировать состояние объектов окружающей среды на соответствие нормативно-законодательной базы (ПК-1)</li> </ul>
Основные темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Основы ГИС</li> <li>• Основы геообработки и пространственного анализа</li> <li>• Методы специального пространственного анализа и геообработки</li> <li>• Данные дистанционного зондирования Земли</li> <li>• Технологии спутникового позиционирования</li> <li>• Цифровая картография</li> <li>• Планирование и реализация проекта ГИС</li> </ul>
Форма контроля	Контрольная работа, зачет с оценкой

### Городская экология

Цель дисциплины	Формирование у бакалавров теоретических знаний и практических навыков об особенностях города, его структурных единицах, функциях, воздействии природных и антропогенных факторов на городскую среду обитания, основах экологического нормирования, экологического мониторинга, степени воздействия на атмосферный воздух, водные объекты и земельные ресурсы, технологических схемах и оборудовании, используемых для очистки атмосферного воздуха, утилизации отходов производства и потребления в процессе профессиональной подготовки бакалавров
Место в структуре ООП ВО	Дисциплина (модуль) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 учебного плана. Дисциплина по выбору.
Формируемые компетенции	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Способен контролировать технологический процесс в соответствии с регламентом и анализировать состояние объектов окружающей среды на соответствие нормативно-законодательной базы (ПК-1)</li> <li>• Способен участвовать в совершенствовании технологических процессов с позиций энерго- и ресурсосбережения, минимизации воздействия на окружающую среду (ПК-2)</li> </ul>
Основные темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Теоретические основы городской экологии</li> <li>• Состояние атмосферного воздуха в городах</li> <li>• Защита атмосферного воздуха городов</li> <li>• Система водоподготовки в городах</li> <li>• Очистка сточных вод города</li> <li>• Санитарное благоустройство городских территорий</li> <li>• Обезвреживание и переработка городских отходов</li> <li>• Городская растительность</li> <li>• Животный мир городов</li> <li>• Обеспечение качества городской среды</li> </ul>
Форма контроля	Контрольная работа, зачет с оценкой

### Мониторинг объектов окружающей среды Республики Коми

Цель дисциплины	Подготовка специалистов, владеющих методологией и навыками экологического мониторинга объектов ОС на территории Республики Коми
Место в структуре ООП ВО	Дисциплина (модуль) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 учебного плана. Дисциплина по выбору.
Формируемые компетенции	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Способен контролировать технологический процесс в соответствии с регламентом и анализировать состояние объектов окружающей среды на соответствие нормативно-законодательной базы (ПК-1)</li> </ul>
Основные темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Экологический мониторинг. Его цели, объекты. Классификация. Нормативно-правовая база экологического мониторинга</li> <li>• Методы наблюдения за состоянием окружающей среды</li> <li>• Мониторинг атмосферного воздуха РК</li> <li>• Мониторинг водных объектов РК</li> <li>• Мониторинг состояния недр РК</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Мониторинг лесов РК</li> <li>• Мониторинг биоразнообразия РК</li> <li>• Социально-гигиенический мониторинг</li> </ul>
Форма контроля	Контрольная работа, зачет с оценкой

### Методология чистого производства

Цель дисциплины	Подготовка специалистов, владеющих методологией и навыками практического применения стратегии «Чистое производство»
Место в структуре ООП ВО	Дисциплина (модуль) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 учебного плана. Дисциплина по выбору.
Формируемые компетенции	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2)</li> <li>• Способен контролировать технологический процесс в соответствии с регламентом и анализировать состояние объектов окружающей среды на соответствие нормативно-законодательной базы (ПК-1)</li> </ul>
Основные темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Введение. Предмет, цели, задачи дисциплины</li> <li>• Теоретические основы чистого производства</li> <li>• Методология оценки состояния окружающей среды</li> <li>• Методология создания проектов чистого производства</li> </ul>
Форма контроля	Контрольная работа, экзамен

### Управление проектами

Цель дисциплины	Ознакомление обучающихся с концепцией, функциями, подсистемами, а также освоение основных методов управления проектами, включая планирование, управление ресурсами, мониторинг и оценку проектных предложений и проектов на всех стадиях их реализации и формирование необходимых организационных структур
Место в структуре ООП ВО	Дисциплина (модуль) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 учебного плана. Дисциплина по выбору.
Формируемые компетенции	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2)</li> <li>• Способен контролировать технологический процесс в соответствии с регламентом и анализировать состояние объектов окружающей среды на соответствие нормативно-законодательной базы (ПК-1)</li> </ul>
Основные темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Место и роль проектной деятельности на предприятии</li> <li>• Формирование идеи проекта</li> <li>• Планирование реализации проекта</li> <li>• Управление ресурсами в проекте</li> </ul>
Форма контроля	Контрольная работа, экзамен

## Факультативные дисциплины

### Экологическая сертификация и экологическое страхование промышленных объектов

Цель дисциплины	Формирование у бакалавров комплексных знаний об объектах и субъектах экологической сертификации и экологического страхования, принципах, функциях, требованиях, предъявляемых к этим механизмам защиты окружающей среды и человека с использованием действующего экологического законодательства
Место в структуре ООП ВО	Дисциплина (модуль) относится к части дисциплин (модулей) Блока ФТД. Факультативные дисциплины.
Формируемые компетенции	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенции: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-2).</li> </ul>
Основные темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Сертификация, экологическая сертификация, их сущность, цели, за, нормативная база</li> <li>• Система сертификации. Обязательная и добровольная системы сертификации в России</li> <li>• Процедура проведения сертификации продукции</li> <li>• Основные методы оценки соответствия при сертификации</li> <li>• Основные понятия, признаки и функции страхования. Экономические вопросы страхования</li> <li>• Классификация страховой деятельности. Характеристика различных видов страхования</li> </ul>
Форма контроля	Контрольная работа, зачет

### Оценка риска объектов производственной безопасности

Цель дисциплины	Обучение студентов теоретическим знаниям по оценке профессионального, пожарного, экологического и риска аварии производственных объектов
Место в структуре ООП ВО	Дисциплина (модуль) относится к части дисциплин (модулей) Блока ФТД. Факультативные дисциплины.
Формируемые компетенции	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенции: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (УК-8)</li> <li>• Способен участвовать в совершенствовании технологических процессов с позиций энерго- и ресурсосбережения, минимизации воздействия на окружающую среду (ПК-2)</li> </ul>
Основные темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Оценка профессионального риска</li> <li>• Оценка пожарных рисков</li> <li>• Оценка риска и обоснование безопасности опасных производственных объектов</li> <li>• Оценка экологических рисков</li> </ul>
Форма контроля	Контрольная работа, зачет

**АННОТАЦИИ К ПРОГРАММЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной  
квалификационной работы**

Цель ГИА	<p>Целью Государственной итоговой аттестации является определение соответствия результатов освоения обучающимися по основной образовательной программе высшего образования бакалавриата «Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов» по направлению подготовки 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии (направленность (профиль) «Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов») требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.</p> <p>Государственная итоговая аттестация обучающихся по основной образовательной программе высшего образования бакалавриата «Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов» по направлению подготовки 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии (направленность (профиль) «Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов») состоит из аттестационного испытания в форме выполнения, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.</p>
Место в структуре ООП ВО	Государственная итоговая аттестация относится к Блоку 3 учебного плана.
Формируемые компетенции	<p>Проведение Государственной итоговой аттестации направлено на формирование и развитие компетенций:</p> <p><b><i>универсальные компетенции</i></b></p> <p>УК-1 – способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;</p> <p>УК-2 – способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;</p> <p>УК-3 – способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;</p> <p>УК-4 – способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах);</p> <p>УК-5 – способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;</p> <p>УК-6 – способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;</p> <p>УК-7 – способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;</p> <p>УК-8 – способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;</p>

	<p>УК-9 – способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах;</p> <p>УК-10 – способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности;</p> <p>УК-11 – способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению.</p> <p><b>общепрофессиональные компетенции</b></p> <p>ОПК-1 – способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов;</p> <p>ОПК-2 – способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности;</p> <p>ОПК-3 – способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии;</p> <p>ОПК-4 – способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p><b>профессиональные компетенции</b></p> <p><b>вид деятельности - технологический</b></p> <p>ПК-1 – способен контролировать технологический процесс в соответствии с регламентом и анализировать состояние объектов окружающей среды на соответствие нормативно-законодательной базы;</p> <p>ПК-2 – способен участвовать в совершенствовании технологических процессов с позиций энерго- и ресурсосбережения, минимизации воздействия на окружающую среду;</p> <p><b>вид деятельности - научно-исследовательский</b></p> <p>ПК-3 – способен к проведению экспериментальных исследований в соответствующей области знаний.</p>
<p>Форма контроля</p>	<p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.</p> <p>Присвоение квалификации «бакалавр».</p>
<p>Основные темы выпускных квалификационных работ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Разработка проекта виртуального предприятия по утилизации кородревесных отходов</li> <li>• Оценка воздействия на окружающую среду деятельности конкретного предприятия</li> <li>• Разработка проекта предприятия по сбору и утилизации отработанных масел в МО ГО «Сыктывкар»</li> <li>• Разработка территориальной схемы обращения с отходами в конкретном муниципальном образовании</li> <li>• Разработка проекта виртуального предприятия по сбору и утилизации отходов полипропилена на территории конкретного муниципального образования</li> <li>• Эколого-экономическая оценка воздействия на окружающую среду котельных Усть-Цилемского филиала АО «Коми тепловая компания»</li> <li>• Разработка проекта нормативов образования отходов на лесозаготовительном предприятии на территории конкретного муниципального образования</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Экологический аудит обращения с отходами на базе конкретного предприятия</li><li>• Экологический аудит качества воды при водоподготовке и водоотведении на базе конкретного предприятия</li><li>• Эколого-экономическая оценка воздействия на окружающую среду деятельности конкретного предприятия</li><li>• Обеспечение промышленной безопасности и охраны труда при организации конкретных работ на базе конкретного предприятия</li><li>• Эколого-экономическая оценка воздействия на атмосферный воздух деятельности конкретного предприятия</li><li>• Разработка проекта виртуального предприятия по утилизации полимерных отходов</li><li>• Эколого-экономическая оценка изменения выбросов загрязняющих веществ при переводе котельной на биотопливо на территории конкретного муниципального образования</li><li>• Эколого-экономическая оценка прогнозного воздействия на атмосферный воздух полигона ТКО на территории конкретного муниципального образования</li></ul>
--	--