

## Аннотации рабочих программ дисциплин для направления 280700.62 «Техносферная безопасность»

### Иностранный язык

<b>Формируемые компетенции</b>	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование таких компетенций, как: ОК-14 – осуществлять социальное взаимодействие на одном из иностранных языков.
<b>Цели и задачи дисциплины:</b>	<p>В соответствии с ФГОС ВПО бакалавриата по направлению подготовки 280700.62 «Техносферная безопасность» студент должен при формировании компетенции ОК-14:</p> <p><b>Знать:</b> лексический минимум в объеме 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера; правила морфологии, синтаксиса и функционирования грамматических категорий для передачи мысли на иностранном языке; правила оформления предложений и сверхфразовых единиц с точки зрения системы.</p> <p><b>Уметь:</b> общаться в большинстве ситуаций по бытовой и профессиональной тематике; читать литературу по специальности с целью поиска информации без помощи словаря, переводить профессионально ориентированные тексты со словарём;</p> <p><b>Владеть:</b> иностранным языком в объеме, необходимом для получения информации из зарубежных источников; основным грамматическим материалом; иметь развитые навыки аудирования монологической и диалогической речи (по бытовой и профессиональной тематике).</p> <p>Целью курса является подготовка студентов по двум уровням владения иностранным языком, базовому и профессиональному, развитие навыков чтения, говорения и перевода.</p> <p>Актуальными являются задачи развития социокультурной компетенции студентов посредством иностранного языка, формирование поведенческих стереотипов и профессиональных навыков, необходимых для успешной социальной адаптации на рынке труда.</p>
<b>Форма итогового контроля</b>	Экзамен

### История

<b>Цель дисциплины</b>	<p>Цель: дать студентам в системном целостном изложении знания по Отечественной истории, а также общие представления о прошлом нашей страны, ее основных этапах развития;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– раскрыть особенности исторического развития России, ее самобытные черты;</li> <li>– показать особую роль государства в жизни общества;</li> <li>– ознакомить молодое поколение с великими и трагическими страницами великого прошлого;</li> <li>– сформировать у студентов способность к самостоятельному историческому анализу и выводам;</li> <li>– выработать у молодого поколения чувство исторической преемственности и сопричастности к великим деяниям своих</li> </ul>
------------------------	---

	<p>предков;</p> <p>– воспитать в них чувство патриотизма и гордости за свою Родину;</p> <p>– способствовать формированию в них гражданской позиции и выработке у студентов позитивных личностных черт.</p>
<b>Место в структуре ОП</b>	Данная дисциплина относится к «Гуманитарному, социальному и экономическому» циклу, блоку обязательных дисциплин.
<b>Формируемые компетенции</b>	<p><b>ОК-2.</b> Компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления).</p> <p><b>ОК-11.</b> Способностью использовать законы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач.</p>
<b>Основные темы дисциплины</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Возникновение Древнерусского государства и образование русского централизованного государства (IX-XVII вв. )</li> <li>2. Абсолютная монархия в России (XVIII в.)</li> <li>3. XIX век: внутренняя и внешняя политика России.</li> <li>4. Социально-политический кризис в России в начале XX в. Революции в России. Гражданская война и военная интервенция.</li> <li>5. Советское государство В 20-30-е гг. XX в.</li> <li>6. Великая Отечественная война. СССР в послевоенные годы (1945-1965 гг. )</li> <li>7. СССР в 1965-1985 гг.</li> <li>8. Перестройка в СССР. Россия на современном этапе</li> </ol>
<b>Форма контроля</b>	Экзамен

### Философия

<b>Цель дисциплины</b>	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.
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>	Дисциплина относится к «Гуманитарному, социальному и экономическому» циклу, базовой части
<b>Формируемые компетенции</b>	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОК-2, ОК-10, ОК-12
<b>Основные темы дисциплины</b>	<p>Философия и мировоззрение</p> <p>Античная философия</p> <p>Средневековая философия</p> <p>Философия эпохи Возрождения</p> <p>Философия эпохи научной революции. XVII век</p> <p>Философия просвещения. XVIII век</p> <p>Немецкая классическая философия</p> <p>Философия марксизма</p> <p>Русская философия XIX–XX вв.</p> <p>Западная неклассическая философия XIX–XX вв.</p> <p>Онтология</p> <p>Сознание. Познание</p> <p>Диалектика</p> <p>Философия человека</p> <p>Социальная философия. Философия истории</p>

	Философия науки и техники Глобальные проблемы современности
<b>Форма контроля</b>	Экзамен

### Экономика

<b>Цель дисциплины</b>	Изучение закономерностей экономического поведения макроэкономических субъектов на национальном уровне; понятие сущности, причин и форм проявления макронестабильности в развитии, методов сокращения этой нестабильности за счет государственного регулирования; изучение закономерностей рационального экономического поведения потребителя и производителя в рыночной экономике, при различных типах рыночных структур. оценка влияния на общее благосостояние государственного вмешательства в функционирование рынков.
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>	Дисциплина относится к гуманитарному, социальному и экономическому циклу, обязательная дисциплина
<b>Формируемые компетенции</b>	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОК-11
<b>Основные темы дисциплины</b>	<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. Макроэкономическое 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. Макроэкономические проблемы переходной экономики</li> </ul>
<b>Форма контроля</b>	Зачет

### Социология

<b>Цель дисциплины</b>	Формирование знаний о предмете, структуре, истории, понятийном аппарате, основных теоретических направлениях и исследовательских методах современной социологии. Курс
------------------------	---

	социологии закладывает у студентов базовые, ключевые понятия, составляющие теоретическую основу для понимания проблематики науки об обществе.
<b>Место в структуре ОП</b>	Данная дисциплина относится к «Гуманитарному, социальному и экономическому» циклу, блоку обязательных дисциплин вариативной части
<b>Формируемые компетенции</b>	<b>ОК-5.</b> Компетенциями социального взаимодействия: способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовность к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погасить конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью. <b>ОК-11.</b> Способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач
<b>Основные темы дисциплины</b>	1. Методы социологических исследований 2. История социологии 3. Общество: типология обществ 4. Социальные институты 5. Личность и общество 6. Социальные группы и общности 7. Социальные взаимодействия, социальный контроль и массовое сознание 8. Социальная стратификация и мобильность 9. Социальные изменения, культура как фактор социальных изменений 10. Мировая система и процессы глобализации
<b>Форма контроля</b>	Зачет

### Правоведение

<b>Цель дисциплины</b>	Овладение студентами правовых знаний в области права, использование знаний законодательства РФ в профессиональной деятельности. Изучение дисциплины позволит студентам выработать умения понимать и применять нормы законодательства РФ, нормативных правовых актов РФ; обеспечить соблюдения законодательства в профессиональной деятельности.
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>	Дисциплина относится к гуманитарному, социальному и экономическому циклу, блоку обязательных дисциплин вариативной части.
<b>Формируемые компетенции</b>	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОК-3, ПК-9.
<b>Основные темы дисциплины</b>	Основы теории государства и права. Основы конституционного права. Основы гражданского права. Основы семейного права. Основы трудового права. Административное правонарушение и административная ответственность РФ. Основы уголовного права. Основы экологического права.

	Основы информационного права.
<b>Форма контроля</b>	Зачет

### Менеджмент

<b>Цель дисциплины</b>	Цель дисциплины - вооружить студентов современной теорией и передовыми технологиями менеджмента, применяемыми в организациях экономической, производственной и социальной сферы, подразделениях государственных предприятий, акционерных обществах и частных фирмах, а также в органах государственного и муниципального управления.
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>	Данная дисциплина относится к Гуманитарному, социальному и экономическому циклу, вариативной части.
<b>Формируемые компетенции</b>	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОК-6, ОК-8, ОК-9, ОК-15.
<b>Основные темы дисциплины</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Организации, менеджеры и успешный менеджмент. Менеджер и его функции;</li> <li>• Внутренняя среда;</li> <li>• Внешняя среда;</li> <li>• Профессиональная сфера деятельности менеджмента;</li> <li>• Социальная ответственность и этика бизнеса;</li> <li>• Коммуникации;</li> <li>• Модели и методы принятия решений;</li> <li>• Процесс принятия решений;</li> <li>• Прогнозирование и планирование;</li> <li>• Создание организации;</li> <li>• Координация деятельности в организации;</li> <li>• Контроль как функция менеджмента;</li> <li>• Мотивационное управление;</li> <li>• Функция руководства;</li> <li>• Лидерство. Теории лидерства;</li> <li>• Культура организации;</li> <li>• Основы конфликтологии;</li> <li>• Развитие теории и практики менеджмента.</li> </ul>
<b>Форма контроля</b>	Экзамен

### Культурология

<b>Цель дисциплины</b>	Овладение знаниями о культуре. Курс культурологии закладывает у студентов базовые, ключевые понятия, составляющие теоретическую основу для понимания проблематики культуры.
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>	Дисциплина относится к «Гуманитарному, социальному и экономическому» циклу, блоку дисциплин по выбору вариативной части
<b>Формируемые компетенции</b>	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОК-2, ОК-10
<b>Основные темы дисциплины</b>	<p>Культурология как наука</p> <p>Теории и концепции в культурологии</p> <p>Первобытная культура</p> <p>Культура Древнего Египта</p> <p>Культура Древнего Востока</p> <p>Античная культура</p> <p>Исламская культура</p>

	Европейская культура средних веков и Возрождения Европейская культура XVII-XIX вв. Русская культура с X по XIX вв. Культура советского общества и русского зарубежья. Западная культура XX в.
<b>Форма контроля</b>	Зачёт

#### Эстетика

<b>Цель дисциплины</b>	Формирование у студентов эстетического видения и эстетического отношения к миру
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>	Дисциплина относится к «Гуманитарному, социальному и экономическому» циклу, блоку вариативной части дисциплин по выбору
<b>Формируемые компетенции</b>	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОК-2
<b>Основные темы дисциплины</b>	Предмет эстетики История эстетических представлений Развитие искусства Психология искусства Художник Искусство и мировые религии
<b>Форма контроля</b>	Зачёт

#### Экологическое право

<b>Цель дисциплины</b>	Знакомство бакалавров с основами действующего экологического законодательства, основными нормами, понятиями и институтами экологического права, а также особенностями правового регулирования использования охраны недр, вод, лесов, атмосферного воздуха, флоры и фауны
<b>Место дисциплины в структуре ООП</b>	Гуманитарный, социальный и экономический цикл. Вариативная часть. Дисциплина по выбору
<b>Формируемые компетенции</b>	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОК-3, ОК-9, ПК-9
<b>Основные темы дисциплины</b>	Экологическое право РФ. Источники экологического права. Экологические права граждан и некоммерческих организаций Право собственности на природные ресурсы и объекты Правовое регулирование использования и охраны недр Правовое регулирование использования и охраны вод Правовое регулирование использования и охраны лесов Правовое регулирование использования и охраны животного мира Правовое регулирование охраны атмосферного воздуха Правовые требования обращения с отходами производства и потребления Юридическая ответственность за экологические правонарушения
<b>Форма контроля</b>	Зачет

#### Психология и педагогика

<b>Цель дисциплины</b>	Изучение методологических основ психологии и педагогики, на познание теоретических и практических закономерностей развития современной науки; формирование знаний о предмете исследования, истории, понятийном аппарате, изучение
------------------------	---

	основных психологических направлений и категорий современной педагогики.
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>	Данная дисциплина относится к «Гуманитарному, социальному и экономическому» циклу, блоку дисциплины по выбору вариативной части.
<b>Формируемые компетенции</b>	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование таких компетенций, как: ОК-5; ОК-10.
<b>Основные темы дисциплины</b>	Введение в общую психологию
	Познавательные психические процессы
	Психология личности
	Психология человеческих взаимоотношений
	Общие основы педагогики
	Теория обучения
	Теория воспитания
	Управление образовательными системами
	Основы педагогической деятельности
<b>Форма контроля</b>	Зачет

### Русский язык и культура речи

<b>Цель дисциплины</b>	Формирование и развитие коммуникативной компетенции специалиста – участника профессионального общения на русском языке в сфере науки, техники, технологий.
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>	Дисциплина относится к «Гуманитарному, социальному и экономическому» циклу, блоку дисциплин по выбору вариативной части.
<b>Формируемые компетенции</b>	Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие компетенции ОК-14
<b>Основные темы дисциплины</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Литературный язык – основа культуры речи.</li> <li>2) Коммуникативный аспект культуры речи.</li> <li>3) Особенности устной и письменной речи.</li> <li>4) Русский речевой этикет.</li> <li>5) Нормы современного русского литературного языка.</li> <li>6) Функциональные стили русского языка.</li> <li>7) Научный стиль речи. Официально-деловой стиль речи.</li> <li>8) Искусство публичного выступления.</li> </ol>
<b>Форма контроля</b>	Зачет

### История лесной промышленности

<b>Цель дисциплины</b>	<p>Цель: знакомство студентов с историей становления и развития лесного комплекса России, в том числе и Республики Коми;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– раскрыть особенности исторического развития лесопромышленной отрасли, ее самобытные черты;</li> <li>– показать особую роль государства в развитии отрасли;</li> <li>– сформировать у студентов способность к самостоятельному историческому анализу и выводам;</li> <li>– выработать у молодого поколения чувство исторической преемственности и сопричастности к событиям;</li> <li>– воспитать в них чувство патриотизма и гордости за свою Родину;</li> <li>– способствовать формированию в них гражданской позиции и выработке у студентов позитивных личностных черт.</li> </ul>
------------------------	---

<b>Место в структуре ОП</b>	Данная дисциплина относится к «Гуманитарному, социальному и экономическому» циклу, блоку дисциплин по выбору
<b>Формируемые компетенции</b>	<b>ОК-2.</b> Компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления).
<b>Основные темы дисциплины</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Лесное хозяйство Коми края во второй половине XIX – начале XX вв.</li> <li>2. Развитие лесной промышленности Коми края во второй половине XIX – начале XX вв.</li> <li>3. Рабочие лесной промышленности Коми края во второй половине XIX – начале XX вв.</li> <li>4. Лесная промышленность Коми АССР (края, области) в 1917-1945 гг.</li> <li>5. Послевоенная программа восстановления и развития лесной промышленности. Лесная отрасль в 1950-е годы.</li> <li>6. Основные направления развития лесного комплекса Коми АССР в 1960-1980-е годы.</li> <li>7. Лесной комплекс РК: современное состояние.</li> </ol>
<b>Форма контроля</b>	Зачет

#### **Этика делового общения**

<b>Цель дисциплины</b>	Овладение знаниями по нравственным проблемам древности и современного мира. Курс этики делового общения закладывает у студентов базовые, ключевые понятия, составляющие теоретическую основу для понимания проблематики управленческой этики, делового общения, стратегии и тактики проведения деловых переговоров.
<b>Место в структуре ОП</b>	Данная дисциплина относится к «Гуманитарному, социальному и экономическому» циклу, блоку обязательных дисциплин вариативной части
<b>Формируемые компетенции</b>	<p><b>ОК-5.</b> Компетенциями социального взаимодействия: способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовность к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью.</p> <p><b>ОК-14.</b> Свободным владением письменной и устной речью на русском языке, способностью использовать профессионально-ориентированную риторику, владеть методами создания понятных текстов, способностью осуществлять социальное взаимодействие на одном из иностранных языков</p>
<b>Основные темы дисциплины</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общие проблемы этики делового общения</li> <li>2. Этика и психология делового общения</li> <li>3. Психологические нормы и принципы</li> <li>4. Управленческая этика</li> <li>5. Конфликты и пути их разрешения</li> <li>6. Деловые переговоры</li> <li>7. Документационное обеспечение делового общения</li> <li>8. Этика и этикет в бизнесе</li> </ol>
<b>Форма контроля</b>	Зачет

### Язык и искусство общения

<b>Цель дисциплины</b>	Овладение знаниями по деловому и межличностному общению. Курс «Язык и искусство общения» закладывает у студентов базовые, ключевые понятия, составляющие теоретическую основу для понимания проблематики делового общения, структуры и функций общения. Раскрыть содержание основных понятий язык и искусство общения. Создать установки на перенос полученных в процессе обучения знаний в практическую профессиональную деятельность. Повысить компетентность студентов в области делового общения.
<b>Место в структуре ОП</b>	Данная дисциплина относится к «Гуманитарному, социальному и экономическому» циклу, блоку дисциплин по выбору вариативной части.
<b>Формируемые компетенции</b>	<p><b>ОК-5.</b> Компетенциями социального взаимодействия: способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовность к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погасить конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью.</p> <p><b>ОК-14.</b> Свободным владением письменной и устной речью на русском языке, способностью использовать профессионально ориентированную риторiku, владеть методами создания понятных текстов, способностью осуществлять социальное взаимодействие на одном из иностранных языков.</p>
<b>Основные темы дисциплины</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общие проблемы этики и психологии общения. Структура и функции общения</li> <li>2. Общение как процесс. Психологические барьеры и трудности в общении</li> <li>3. Общение как восприятие и понимание людьми друг друга</li> <li>4. Общение как обмен информацией. Невербальные средства общения.</li> <li>5. Язык как средство общения</li> <li>6. Общение как взаимовлияние</li> </ol>
<b>Форма контроля</b>	Зачет

### Высшая математика

<b>Цель дисциплины</b>	<p>Целью преподавания дисциплины "Высшая математика" является обеспечение теоретической подготовки и фундаментальной базы бакалавра для успешного изучения общетехнических и специальных дисциплин, предусмотренных учебными планами.</p> <p>Основной курс высшей математики должен обеспечить бакалавру развитие логического и алгоритмического мышления, овладение основными методами исследования и решения математических задач, 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>
------------------------	--

<b>Место дисциплины в структуре ООП</b>	Дисциплина относится к математическому и естественнонаучному циклу. Базовая часть.
<b>Формируемые компетенции</b>	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции: ОК-11.
<b>Основные темы дисциплины</b>	Линейная алгебра и аналитическая геометрия. Введение в математический анализ. Дифференциальное исчисление функции одной переменной. Интегральное исчисление функции одной переменной. Функции нескольких переменных. Дифференциальные уравнения. Дискретная математика. Вычислительная математика. Теория вероятностей и математическая статистика.
<b>Форма контроля</b>	Зачет. Экзамен.

### Информатика

<b>Цель дисциплины</b>	Информатика является естественнонаучной дисциплиной. Основными целями ее преподавания являются: <ul style="list-style-type: none"> <li>• изучение закономерностей и научных основ процесса сбора, передачи, обработки и хранения информации;</li> <li>• изучения принципов построения ЭВМ, технических и программных средств реализации информационных процессов;</li> <li>• изучение алгоритмизации задач, как научной основы преобразования информации в ЭВМ;</li> <li>• изучение принципов построения локальных и глобальных сетей ЭВМ,</li> <li>• принципов и методов защиты информации.</li> </ul>
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>	Дисциплина относится к математическому и естественнонаучному циклу. Базовая часть.
<b>Формируемые компетенции</b>	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции: ОК-8; ОК-13
<b>Основные темы дисциплины</b>	1. Общие теоретические основы информатики 2. Технические средства реализации информационных процессов 3. Программные средства реализации информационных процессов 4. Алгоритмизация и программирование 5. Основы искусственного интеллекта. 6. Локальные и глобальные сети ЭВМ 7. Основы и методы защиты информации
<b>Форма контроля</b>	Экзамен

### Физика

<b>Цель дисциплины</b>	Целью преподавания дисциплины "физика" является обеспечение теоретической подготовки и фундаментальной базы бакалавров. Основной, базовый курс физики должен обеспечить будущему бакалавру основы его теоретической подготовки в различных областях физической науки, позволяющей ориентироваться в стремительном потоке научной и технической информации
------------------------	--

<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>	Математический и естественнонаучный цикл. Базовая часть. Для полноценного усвоения учебного материала по физике студентам необходимо иметь прочные знания по высшей математике.
<b>Формируемые компетенции</b>	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОК-4, ОК-8, ОК-11
<b>Основные темы дисциплины</b>	Физические основы механики Колебания и волны Основы молекулярной физики и термодинамики Электричество и магнетизм Оптика. Квантовая природа излучения Элементы квантовой физики атомов, молекул и твердых тел Элементы физики атомного ядра и элементарных частиц
<b>Форма контроля</b>	Зачет; Экзамен

### Теория горения и взрыва

<b>Цель дисциплины</b>	Формирование у студентов представления о характере процессов горения и взрыва, получение практических знаний по расчету материальных и тепловых балансов, температурных параметров и критических условий при горении горючих смесей, а также расчетов основных параметров взрыва для предотвращения потенциальных пожаро- и взрывоопасных ситуаций на промышленных предприятиях
<b>Место дисциплины в структуре ООП</b>	Математический и естественнонаучный цикл. Базовая часть.
<b>Формируемые компетенции</b>	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОК-7
<b>Основные темы дисциплины</b>	Сущность теории горения: условия горения, характеристика горючих веществ, окислителей, источников воспламенения. Виды и режимы горения. Гомогенное и гетерогенное горение. Кинетические параметры процесса горения. Газодинамические параметры режима горения. Стадии процесса горения, их характеристика. Теплота горения. Воспламенение. Температура воспламенения. Методы ее определения. Самовоспламенение. Вспышка и воспламенение жидкостей. Методы расчета температуры вспышки и воспламенения жидкостей. Горючесть. Методы определения горючести Горение твердых веществ и материалов Взрыв. Разновидности взрывов. Случайные взрывы. Характеристика ударных волн. Прогнозная оценка последствий взрыва
<b>Форма контроля</b>	Зачет

### Химия. Неорганическая химия

<b>Цель дисциплины</b>	Знакомство с основными разделами курса «Химия. Неорганическая химия». Освоение знаний об основных понятиях и законах неорганической химии; овладение умениями проведения химического эксперимента, произведения расчетов на основе полученных данных эксперимента. Развитие познавательных интересов и способностей в процессе
------------------------	--

	проведения химического эксперимента. Применение полученных знаний и практических навыков для глубокого понимания химических процессов, лежащих в основе инженерной защиты окружающей среды; для оценки последствий воздействия неорганических веществ на окружающую среду в процессе человеческой деятельности; для безопасного использования неорганических веществ и материалов на их основе 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
<b>Место дисциплины в структуре ООП</b>	Математический и естественнонаучный цикл. Обязательная дисциплина базовой части
<b>Формируемые компетенции</b>	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОК-11, ОК-16
<b>Основные темы дисциплины</b>	<p>Стехиометрические законы химии</p> <p>Строение атома. Периодический закон и периодическая система Д. И. Менделеева. Радиоактивность.</p> <p>Строение вещества</p> <p>Химическая термодинамика и химическое равновесие</p> <p>Химическая кинетика</p> <p>Гомогенные дисперсные системы: истинные растворы</p> <p>Микрогетерогенные дисперсные системы: коллоидные растворы</p> <p>Грубодисперсные системы</p> <p>Окислительно-восстановительные процессы</p> <p>Координационные соединения</p> <p>Основные классы неорганических веществ</p>
<b>Форма контроля</b>	Экзамен

### **Химия. Органическая химия**

<b>Цель дисциплины</b>	Овладение знаниями основных разделов курса органической химии, включая получение важнейшей продукции нефтехимии, биотехнологии и ЦБП. Использование знаний о строении и свойствах изученных классов органических соединений для понимания окружающего мира и явлений природы. Выявление общих закономерностей протекания химических процессов с участием органических соединений; усвоение теории органических соединений органической химии, прогнозирования свойств на основе строения и классами органических соединений; овладение экспериментальными методами синтеза органических веществ, очистки, и способами идентификации
<b>Место дисциплины в структуре ООП</b>	Математический и естественнонаучный цикл. Обязательная дисциплина базовой части
<b>Формируемые компетенции</b>	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОК-6, ОК-8, ОК-10, ОК-13
<b>Основные темы дисциплины</b>	<p>Углеводороды</p> <p>Галогенпроизводные</p> <p>Спирты. Тиоспирты. Тиофенолы</p>

	Карбонильные соединения Углеводы Карбоновые кислоты Нитро-азотсодержащие соединения. Белки Гетероциклы. Нуклеиновые кислоты
<b>Форма контроля</b>	Экзамен

### Экология

<b>Цель дисциплины</b>	Создание условий для формирования представления об окружающей среде как единой системы с общими законами происхождения, развития, закономерностями организации и жизнедеятельности; системы научных знаний в области взаимодействия природы и общества; формирования экологического мышления, навыков экологической культуры, необходимых для дальнейшего использования в практической деятельности; обеспечение непрерывности и преемственности экологического образования на разных этапах профессиональной подготовки обучающихся
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>	Дисциплина входит в базовую часть цикла математических и естественнонаучных дисциплин Б.2.
<b>Формируемые компетенции</b>	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОК-4, ОК-10, ОК-11
<b>Основные темы дисциплины</b>	Введение. Экология – наука о многоуровневых систем и их взаимодействии. Основы биологической организации. Биосфера и человек. Техногенное загрязнение среды. Экологическая и экономическая регламентация хозяйственной деятельности
<b>Форма контроля</b>	Экзамен

### Ноксология

<b>Цель дисциплины</b>	Знакомство бакалавров с теоретическими основами науки об опасностях, источниками опасностей, потоками веществ, энергии и информации, методами и средствами защиты от опасностей на местном, региональном и глобальном уровнях
<b>Место дисциплины в структуре ООП</b>	Математический и естественнонаучный цикл. Базовая часть.
<b>Формируемые компетенции</b>	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОК-1, ОК-9, ОК-12, ПК-11, ПК-19
<b>Основные темы дисциплины</b>	Теоретические основы ноксологии: принципы и понятия ноксологии; условия возникновения и реализации опасностей; таксономия опасностей, количественная оценка и нормирование опасностей, идентификация опасностей техногенных источников, поле опасностей Защита от опасностей: опасные зоны и варианты защиты от опасностей, техника и тактика защиты от опасностей, минимизация антропогенно-техногенных опасностей Оценка ущерба от реализованных опасностей: показатели негативного влияния опасностей, потери от опасностей в быту, на производстве и в селитебных зонах

<b>Форма контроля</b>	Экзамен
-----------------------	---------

### Физическая химия

<b>Цель дисциплины</b>	Дать базовые знания, необходимые для изучения специальных дисциплин
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>	Математический и естественнонаучный цикл, обязательная дисциплина в вариативной части
<b>Формируемые компетенции</b>	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОК-11, ПК-16, ПК-20, ПК-21
<b>Основные темы дисциплины</b>	Предмет и содержание курса физической химии Химическая термодинамика Основы теории растворов и фазовые равновесия Химическая кинетика
<b>Форма контроля</b>	Зачет

### Экологический менеджмент и экологический аудит

<b>Цель дисциплины</b>	Знакомство с нормативно-методическими основами экологического менеджмента, стандартами и методами управления ОС на предприятии, основными требованиями, предъявляемыми к аудиторам, процессу экологического аудита предприятий. Овладение методиками экологического аудирования системы управления ОС на предприятии, обращения с отходами, состояния атмосферного воздуха и водных объектов.
<b>Место дисциплины в структуре ООП</b>	Математический и естественнонаучный цикл. Обязательная дисциплина
<b>Формируемые компетенции</b>	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОК-15, ПК-12, ПК-14
<b>Основные темы дисциплины</b>	Концептуальные и нормативно-методические основы экологического менеджмента. Стандарты ИСО серии 14000 и основные термины экологического менеджмента. Разработка и оформление экологической политики предприятия. Планирование системы экологического менеджмента: определение экологических аспектов, установление соответствия деятельности предприятия требованиям нормативно-законодательных актов, целевые и плановые экологические показатели, разработка программ управления ООС. Внедрение и функционирование СЭМ на предприятии: документирование системы управления, установление внутренних и внешних связей, обучение персонала, контрольные и корректирующие действия в СЭМ Анализ нештатных ситуаций Анализ со стороны руководства СЭМ Экологический аудит, цель, задачи, принципы, виды и уровни. Требования, предъявляемые к экоаудиторам. Порядок проведения ЭА, методы ЭА, экоаудиторское заключение, его виды
<b>Форма контроля</b>	Зачет

### **Экологическое нормирование и техническое регулирование**

<b>Цель дисциплины</b>	Знакомство бакалавров с теоретическими основами и методиками экологического нормирования в сфере водопользования, землепользования, воздействий на атмосферу и обращения с отходами. Знакомство с техническими регламентами, этапами их разработки и принятия.
<b>Место дисциплины в структуре ООП</b>	Математический и естественнонаучный цикл. Обязательная дисциплина
<b>Формируемые компетенции</b>	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ПК-14, ПК-15
<b>Основные темы дисциплины</b>	Цели, задачи, принципы и понятия экологического нормирования. Государственная система экологического нормирования: направления нормирования и виды экологических нормативов, санитарно-гигиеническое нормирование в России. Измерение экологических нагрузок и установление их предельных значений Экологическое нормирование воздействий на атмосферу. Экологическое нормирование в сфере водопользования. Экологическое нормирование в сфере землепользования. Экологическое нормирование в сфере обращения с отходами. Экономические аспекты экологического нормирования. Основные принципы технического регулирования Положения Государственной системы технического регулирования и стандартизации. Органы и комитеты по стандартизации Технические регламенты: понятие и сущность. Применение технических регламентов Порядок разработки и принятия технического регламента. Изменение и отмена технического регламента.
<b>Форма контроля</b>	Экзамен

### **Метеорология и климатология**

<b>Цель дисциплины</b>	Обеспечение теоретической подготовки и базовых знаний по науке, изучающей Землю – состояние атмосферы, гидросферы, литосферы, биосферы, взаимодействию этих составляющих
<b>Место дисциплины в структуре ООП</b>	Математический и естественнонаучный цикл. Дисциплина по выбору
<b>Формируемые компетенции</b>	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОК-11
<b>Основные темы дисциплины</b>	Введение в дисциплину Атмосфера. Радиационный режим Тепловой режим земной поверхности и атмосферы Водяной пар и вода атмосфере Атмосферное давление и воздушные течения в атмосфере Погода и ее изменения Основы климатологии Климатография
<b>Форма контроля</b>	Экзамен

### Гидравлика и теплотехника

<p><b>Цель дисциплины</b></p>	<p>Является обеспечение теоретической подготовки и фундаментальной базы инженеров-экологов. Данная дисциплина составляет часть инженерной деятельности, которая включает в себя совокупность различных процессов гидродинамики, тепло-массообменна, которые претерпевают твердые, жидкие и газообразные вещества в различных технологиях. Учебная дисциплина "Гидравлика и теплотехника" изучает теорию основных процессов, принципы устройства и методы расчета аппаратов и машин для осуществления этих процессов.</p>
<p><b>Место дисциплины в структуре ОП</b></p>	<p>Дисциплина относится к математическому и естественнонаучному циклу, вариативная часть, дисциплина по выбору.</p>
<p><b>Формируемые компетенции</b></p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ПК-5, ПК-8</p>
<p><b>Основные темы дисциплины</b></p>	<p><u>Гидромеханические процессы и аппараты</u> Предмет и задачи курса. Классификация основных процессов. Основы теории переноса количества движения (импульса), энергии (теплоты) и массы. Силы, действующие в реальной жидкости. Основные характеристики потока. Основное уравнение переноса субстанций. Единицы измерения основных и дополнительных величин в системе "СИ". Физические свойства жидкостей на примере плотности, удельного объема, вязкости, поверхностного натяжения Гидростатика. Гидростатическое давление. Физический смысл. Размерность в системных и внесистемных единицах. Дифференциальные уравнения равновесия Эйлера. Основное уравнение гидростатики. Виды напора. Закон Паскаля и его практическое приложение. Сила давления жидкости на плоские и криволинейные стенки. Приборы для измерения давлений Гидродинамические процессы. Скорость и расход жидкости. Установившийся и неустановившийся потоки. Уравнение неразрывности. Дифференциальные уравнения вязкой несжимаемой жидкости (уравнение Навье-Стокса). Основные уравнения движения жидкостей, гидродинамическая структура потоков. Уравнение Бернулли для идеальной (невязкой) жидкости. Уравнение Бернулли для потока реальной жидкости. Некоторые практические приложения уравнения Бернулли для определения скорости и расхода жидкости. Режимы движения вязкой жидкости. Число и Рейнольдса его критические значения. Скорость и расход жидкости при ламинарном движении (закон Стокса, уравнение Пуазейля) Скорость и расход истечения жидкости из резервуаров при постоянном напоре. Продолжительность опорожнения резервуаров при переменном напоре. Основы теории физического и математического моделирования</p>

процессов химической технологии. Критерии гидродинамического подобия. Теоремы подобия. Гидравлические сопротивления в трубопроводах и в химической аппаратуре. Потери напора (давления) на преодоление сил трения, определение коэффициента гидравлического трения расчетным путем. Потери напора на преодоление местных сопротивлений.

Перемещение жидкостей. Экономически оптимальная скорость жидкости в трубопроводах. Определение расхода энергии на транспортирование жидкости по трубопроводам.

Гидродинамика зернистых материалов. Гидравлическое сопротивление зернистого слоя (или насадочных колец). Скорость псевдооживления, скорость витания, скорость уноса. Разделение жидких и газовых неоднородных систем. Классификация неоднородных систем. Методы их разделения. Осаждение. Гравитационное осаждение. Осаждение под действием центробежной силы. Центробежная сила, фактор разделения. Разделение жидких смесей отстаиванием. Производительность отстойника. Скорость осаждения, поверхность осаждения. Отстойники.

Способы очистки газов. Производительность осадительных камер. Очистка газа в циклонах. Устройство и принципы работы циклонов. Батарейные циклоны. Мокрая очистка газов. Полые и насадочные скрубберы. Пенные аппараты.

Фильтрование. Описание процесса. Уравнение фильтрования. Константы фильтрования, их определение, удельное сопротивление фильтрованию. Удельная производительность фильтра, влияние различных факторов на производительность фильтра. Промывка осадков, фильтровальные перегородки. Классификация, устройство и области применения фильтров.

Центрифугирование. Фактор разделения. Отстойные и фильтрующие центрифуги. Сепараторы. Гидроциклоны. Классификация центрифуг; расчет производительности, расход энергии.

Перемешивание в жидких средах. Способы перемешивания. Классификация и устройство мешалок. Режимы перемешивания. Расход мощности при механическом перемешивании.

Сжатие и перемещение газов. Классификация насосов, вентиляторов, компрессоров. Параметры работы насосов. Поршневые насосы. Устройство. Величина создаваемого напора, производительность, потребляемая мощность. Центробежные насосы. Устройство и принцип действия. Рабочие характеристики. Законы пропорциональности. Выбор насоса по производительности и создаваемому напору. Работа насоса на сеть. Рабочая точка. Параллельная и последовательная работа двух насосов.

Вентиляторы центробежные и осевые. Устройство, назначение. Создаваемый напор, потребляемая мощность. Поршневые компрессоры. Устройство и принцип действия. Индикаторная диаграмма идеального (теоретического) компрессора. Работа и мощность, создаваемые на привод компрессора. Реальный поршневой компрессор, предел сжатия. Многоступенчатое

сжатие в компрессорах, степень сжатия. Вакуум-насосы. Течение неньютоновских жидкостей. Классификация неньютоновских жидкостей. Кривые течения. Особенности течения волокнистых суспензий. Потери напора при движении волокнистой суспензии в трубопроводе через гидравлические устройства. Расход мощности при перемещении волокнистой суспензии.

### ***Теплообменные процессы и аппараты***

Основы теории передачи теплоты.

Последовательность определения поверхности теплообмена. Требования, предъявляемые к теплоносителям в химической промышленности. Промышленные способы подвода и отвода теплоты в химической аппаратуре. Нагревающие агенты и способы нагревания. Охлаждающие агенты и способы охлаждения.

Теплообменные аппараты. Классификация теплообменников. Поверхностные теплообменные аппараты, их принципиальные схемы. Регенеративные теплообменники. Смесительные теплообменники. Основы выбора теплообменных аппаратов. Материалы, применяемые для изготовления теплообменников. Выпаривание растворов. Способы выпаривания. Выпарные аппараты поверхностного типа, их принципиальные схемы. Схема однокорпусной выпарки. Расчет выпарного аппарата. Материальный Многокорпусные выпарные установки. Материальный баланс при многокорпусной выпарке. Температурные потери при многокорпусной выпарке. Последовательность расчета многокорпусной выпарки. Пути снижения расхода греющего пара на выпарку в многокорпусных аппаратах. Выбор числа корпусов.

### ***Массообменные процессы и аппараты***

Общие сведения о массообменных процессах со свободной границей раздела фаз. Способы выражения состава фаз. Статика массообменных процессов. Равновесие между фазами. Правило фаз.

Направление массопередачи и движущая сила массообменных процессов. Уравнение линии рабочих концентраций. Уравнение молекулярной диффузии (1 закон Фика).

Уравнение конвективной диффузии. Дифференциальное уравнение конвективного массообмена. Уравнение массоотдачи. Коэффициенты массоотдачи. Подобие диффузионных процессов. Критерии диффузионного подобия.

Основы теории массопередачи и методы расчета массообменной аппаратуры. Уравнение массопередачи. Связь между коэффициентами массоотдачи и коэффициентами массопередачи. Средняя движущая сила процесса массопередачи. Определение поверхности массообмена в аппаратах со ступенчатым контактом фаз. Число единиц переноса. КПД ступени изменения концентрации. Метод теоретических ступеней изменения концентрации, КПД ступени. Массообменные процессы с неподвижной поверхностью контакта фаз.

Массопередача с твердой фазой. Уравнение массопроводности.

Подобие процессов массопередачи с твердой фазой, определение поля концентраций.

Абсорбция. Область применения. Равновесие при абсорбции. Закон Генри. Графическое изображение линии равновесия. Материальный баланс абсорбера. Скорость абсорбции и расход абсорбента. Классификация и устройство абсорберов. Пленочные абсорберы. Насадочные абсорберы. Гидродинамические режимы работы тарелок абсорберов. Устройство тарелок. Распыливающие абсорберы. Схемы абсорбционных установок. Десорбция.

Адсорбция и ионный обмен. Область применения. Адсорбенты. Равновесие при адсорбции. Уравнение Лэнгмюра. Графическое изображение изотерм адсорбции. Устройство адсорберов. Статическая и динамическая активность адсорбента. Время защитного действия слоя адсорбента. Схемы адсорбционных установок. Ионообменные процессы.

Дистилляция и ректификация. Общие сведения. Уравнение равновесия систем, подчиняющихся закону Рауля. Графическое изображение линии равновесия. Виды перегонки. Классификация бинарных жидких смесей. Простая перегонка. Фракционная перегонка. Перегонка с водяным паром. Ректификация. Материальный баланс ректификации. Построение рабочих линий ректификационной колонны и числа ступеней изменения концентраций. Флегмовое число. Тепловой баланс ректификационной колонны. Схема периодически действующей ректификационной колонны. Разделение многокомпонентных смесей. Экстрактивная и азеотропная ректификация.

Экстрагирование. Экстракция в системе жидкость-жидкость. Характеристика процесса. Выбор растворителя. Коэффициент распределения. Фазовое равновесие системы. Треугольная диаграмма. Методы экстракции. Одноступенчатое однократное экстракционное разделение. Материальный баланс. Графо-аналитический расчет. Расход экстрагента. Графо-аналитический расчет противоточной многоступенчатой экстракции. Устройство экстракционных аппаратов.

Растворение и экстрагирование в системе твердое тело-жидкость.

Выбор экстрагента. Фазовое равновесие и скорость экстрагирования. Способы экстрагирования из твердого тела. Устройство экстракторов. Экстракционные батареи. Промывка и выщелачивание. Способы промывки осадков. Материальный баланс промывки. Аппаратура и схемы промывки.

Кристаллизация. Кристаллизация из растворов. Физические основы процесса. Кинетика кристаллизации. Теории кристаллизации. Способы кристаллизации. Кристаллизаторы. Расчет кристаллизатора. Кристаллизация из расплавов.

Мембранные процессы. Классификация мембранных процессов. Механизм мембранного процесса. Массоперенос через мембрану. Основы расчета мембранного аппарата. Аппараты для мембранного разделения.

Сушка. Характеристика процесса сушки. Виды сушки.

	Основные параметры сушильного агента (воздуха). Диаграмма I-x. Материальный и тепловой баланс конвективной сушилки. Удельный расход воздуха и тепла на сушку. Теоретическая сушилка. Расход тепла на сушку ( $\Delta=0$ ) в диаграмме I-x. Действительная сушилка. Расход тепла на сушку ( $\Delta\neq 0$ ) в диаграмме I-x. Движущая сила процесса сушки. Кинетика процесса сушки. Скорость сушки в первый и второй периоды. Конструкции сушилок. Специальные способы сушки.
<b>Форма контроля</b>	Экзамен

### **Промышленная токсикология**

<b>Цель</b>	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
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>	Математический и естественнонаучный цикл. Дисциплина по выбору
<b>Формируемые компетенции</b>	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОК-1, ПК-8, ПК-16
<b>Основные темы</b>	Токсикометрия. Токсидинамика. Токсикокинетика. Накопление и комбинированное действие ядов. Миграция и трансформация токсикантов в организме человека и окружающей среде. Основные токсиканты и отрасли промышленности. Биотестирование и биоидентификация
<b>Форма контроля</b>	Экзамен

### **Геоинформационные системы**

<b>Цель дисциплины</b>	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.
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>	Математический и естественнонаучный цикл. Дисциплина по выбору
<b>Формируемые компетенции</b>	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОК-13
<b>Основные темы дисциплины</b>	1. Основы ГИС 2. Основы геообработки и пространственного анализа 3. Методы специального пространственного анализа и геообработки. 4. Данные дистанционного зондирования Земли 5. Технологии спутникового позиционирования 6. Цифровая картография 7. Планирование и реализация проекта ГИС
<b>Форма контроля</b>	Экзамен

### **Начертательная геометрия. Инженерная графика**

<b>Цель</b>	Целью обучения студентов этой дисциплине является развитие у них пространственно-образного воображения и навыков
-------------	--

	правильного логического мышления, а также приобретение умений и навыков, необходимых для выполнения и чтения технических чертежей и конструкторской документации
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>	Профессиональный цикл. Базовая часть
<b>Формируемые компетенции</b>	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОК-6, ПК-2
<b>Основные темы</b>	<p>Понятие о чертеже. Основные требования ЕСКД к оформлению чертежей.</p> <p>Введение. Проецирование точки</p> <p>Проецирование отрезка прямой линии.</p> <p>Проецирование плоскости.</p> <p>Взаимное положение прямой линии и плоскости, двух плоскостей.</p> <p>Способы преобразования чертежа.</p> <p>Поверхности. Построение разверток.</p> <p>Геометрические построения и построение пространственных фигур</p> <p>Изображения на чертежах. Виды, разрезы, сечения.</p> <p>Разъемные и неразъемные соединения.</p> <p>Рабочие чертежи деталей.</p> <p>Выполнение эскизов деталей машин.</p> <p>Изображение сборочных единиц. Сборочный чертеж изделий. Виды конструкторской документации</p> <p>Чтение и детализация сборочных чертежей.</p> <p>Аксонметрические проекции.</p>
<b>Форма контроля</b>	Экзамен, зачет

### Механика

<b>Цель дисциплины</b>	Целью преподавания дисциплины "Механика" является обеспечение надежной теоретической подготовки в области теоретической механики, сопротивления материалов, деталей машин и прикладной механики.
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>	<p>Дисциплина "Теоретическая механика" относится к дисциплинам профессионального цикла</p> <p>Код УЦ ООП учебного цикла основной образовательной программы (раздела) – Б.3.Б.2; Базовая часть.</p> <p>Для полноценного усвоения учебного материала по ТМ студентам необходимо иметь прочные знания по высшей математике, физике, начертательной геометрии</p>
<b>Формируемые компетенции</b>	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОК-16, ПК-3
<b>Основные темы дисциплины</b>	<p>Теоретическая механика</p> <p>Теория механизмов и машин</p> <p>Сопротивление материалов</p> <p>Детали машин и основы конструирования</p>
<b>Форма контроля</b>	Экзамен

### Гидрогазодинамика

<b>Цель дисциплины</b>	Является обеспечение теоретической подготовки и фундаментальной базы инженеров-экологов.
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>	Дисциплина относится к математическому и естественнонаучному циклу, вариативная часть, дисциплина по выбору.
<b>Формируемые компетенции</b>	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ПК-5
<b>Основные темы дисциплины</b>	Предмет и задачи курса. Гидромеханические процессы и аппараты. Гидростатика. Гидродинамика. Перемещение жидкостей и газов. Разделение неоднородных систем
<b>Форма контроля</b>	Экзамен

### Теплофизика

<b>Цель дисциплины</b>	Является обеспечение теоретической подготовки и фундаментальной базы инженеров-экологов.
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>	Дисциплина относится к профессиональному циклу базовой части.
<b>Формируемые компетенции</b>	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ПК-5
<b>Основные темы дисциплины</b>	Техническая термодинамика. Газовые смеси. Теплоемкость газов и их смесей. Первый закон термодинамики для различных систем. Термодинамические процессы идеального газа, связь между параметрами. Энтропия – как функция состояния. Дросселирование газов и паров. Истечение идеального газа через сопла. Уравнения состояния реальных газов. Истечение водяного пара через сопла. Второй закон термодинамики. Циклы двигателей внутреннего сгорания. Основы теплопередачи Конвективный теплообмен. <b>Теплообмен излучением.</b> Сложный теплообмен. Теплообменные аппараты.
<b>Форма контроля</b>	Дифференцированный зачет

### Электроника и электротехника

<b>Цель дисциплины</b>	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. Устройство, принцип действия машин постоянного тока,
------------------------	--

	синхронных и асинхронных машин. Элементная база современных электронных устройств. Усилители электрических сигналов, источники вторичного электропитания, импульсные и автогенераторные устройства, аналоговая и цифровая техника.
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>	Профессиональный цикл, базовая часть
<b>Формируемые компетенции</b>	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование таких компетенций: ПК-20
<b>Основные темы дисциплины</b>	Электрические цепи постоянного тока Однофазных цепей синусоидального тока Трехфазные электрические цепи Нелинейные электрические цепей Магнитные цепи и электромагнитные устройства Трансформаторы Машины постоянного тока Асинхронные двигатели Синхронные двигатели Элементная база современных электронных устройств Усилители электрических сигналов Источники вторичного электропитания Импульсные и автогенераторные устройства Автогенераторные устройства Электроизмерительные приборы Техника электробезопасности
<b>Форма контроля</b>	Дифференцированный зачет

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

<b>Цель дисциплины</b>	Формирование знаний и навыков в изучении теории измерений и обеспечения их единства, освоение студентами теоретических основ метрологии, стандартизации и сертификации
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>	Данная дисциплина относится к профессиональному циклу базовой части
<b>Формируемые компетенции</b>	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ПК-11, ПК-16
<b>Основные темы дисциплины</b>	1. Основы метрологии, основные понятия, связанные с объектами и средствами измерений 2. Основные положения Закона РФ «Об обеспечении единства измерений» 3. 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 4. Общие положения, цели и задачи стандартизации. Основные положения Закона РФ "О техническом регулировании" 5. Нормативные документы по стандартизации и требования к ним. ЕСКД. 6. Термины и определения в области сертификации. Сущность и содержание сертификации. Нормативные документы по сертификации. Сертификация систем обеспечения качеством в России и за рубежом 7. Взаимозаменяемость и ее виды. Допуски и посадки.

	8. Погрешности геометрических форм и взаимного расположения. Шероховатость и волнистость поверхности. 9. Подшипники качения. Требования, разновидности и виды нагружений. Резьбовые соединения. Зубчатые и червячные передачи. Шпоночные соединения.
<b>Форма контроля</b>	Экзамен

#### **Медико-биологические основы безопасности**

<b>Цель</b>	Подготовка специалистов, имеющих представление о медико-биологических основах воздействия на человека основных поражающих факторов и способов защиты от них
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>	Профессиональный цикл. Базовая часть
<b>Формируемые компетенции</b>	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОК- 1,10 ПК-8,16
<b>Основные темы</b>	Взаимосвязь человека с окружающей средой. Адаптация человека к условиям окружающей среды. Основы гигиенического нормирования факторов окружающей среды. Физиологические основы трудовой деятельности. Медико-биологические характеристики воздействия поражающих факторов. Промышленная токсикология
<b>Форма контроля</b>	Зачет

#### **Надежность технических систем и техногенный риск**

<b>Цель дисциплины</b>	Знакомство бакалавров с правилами проектирования технических систем, условиями их эксплуатации, предвидением дефектов и отказов, способствующих возникновению аварийных ситуаций, снижением связанных с ними человеческих жертв, экономических потерь и нарушений в окружающей среде
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>	Профессиональный цикл. Базовая часть
<b>Формируемые компетенции</b>	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОК-7, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-8, ПК-18
<b>Основные темы дисциплины</b>	Природа возникновения и характеристика опасностей в техносфере Основные положения теории риска Роль внешних факторов, воздействующих на формирование отказов технических систем Основы теории расчета надежности технических систем Исследование надежности технических систем с позиции их безопасности Инженерные методы исследования безопасности технических систем Анализ ошибок человека как звена сложной технической системы Организация и проведение экспертизы технических систем Методы и средства обеспечения надежности и безопасности технических систем Системы обеспечения безопасности производственных процессов
<b>Форма контроля</b>	Дифференцированный зачет

### Безопасность жизнедеятельности

<b>Цель дисциплины</b>	Получение студентами знаний о таком взаимодействии со средой обитания, которое при обеспечении безопасности и комфортности его существования обеспечивает и сохранение окружающей среды
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>	Данная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» относится к профессиональному циклу базовой части
<b>Формируемые компетенции</b>	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ПК-11, ПК-19
<b>Основные темы дисциплины</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Человек и среда обитания. Характерные состояния системы «человек - среда обитания».</li> <li>2. Негативные факторы техносферы, их воздействие на человека, техносферу и природную среду. Критерии безопасности.</li> <li>3. Основы физиологии труда и комфортные условия жизнедеятельности в техносфере. Критерии комфортности.</li> <li>4. Опасности технических систем: отказ, вероятность отказа, качественный и количественный анализ опасностей.</li> <li>5. Средства снижения травмоопасности и вредного воздействия технических систем. Безопасность функционирования автоматизированных и роботизированных производств.</li> <li>6. Безопасность в чрезвычайных ситуациях.</li> <li>7. Управление безопасностью жизнедеятельности.</li> <li>8. Правовые и нормативно-технические основы управления. Системы контроля требований безопасности и экологичности. Профессиональный отбор операторов технических систем.</li> <li>9. Экономические последствия и материальные затраты на обеспечение безопасности жизнедеятельности. Международное сотрудничество в области безопасности жизнедеятельности.</li> <li>10. Чрезвычайные ситуации (ЧС) мирного и военного времени; прогнозирование и оценка поражающих факторов ЧС</li> <li>11. Гражданская оборона и защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях; устойчивость функционирования объектов экономики в ЧС; ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций; особенности защиты и ликвидации последствий ЧС на объектах отрасли.</li> </ol>
<b>Форма контроля</b>	Дифференцированный зачет

### Управление техносферной безопасностью

<b>Цель дисциплины</b>	Знакомство бакалавров с системой управления техносферной безопасностью, принципами, методами, формами и контурами техносферной безопасности, а также с системами управления экологической безопасности, охраной труда и ГО ЧС.
<b>Место дисциплины в структуре ООП</b>	Профессиональный цикл. Обязательная дисциплина
<b>Формируемые компетенции</b>	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОК-3, ОК-6, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-13, ПК-17
<b>Основные темы дисциплины</b>	Основы управления техносферной безопасностью: техносфера и техносферная безопасность. Управление ТБ. Системы, принципы, методы, формы, контуры управления ТБ.

	Управление экологической безопасностью: экологическое сопровождение хозяйственной деятельности. Структура и цели системы управления ЭБ. Методы и формы управления ЭБ. Функции управления ЭБ. Инструменты управления ЭБ. Органы управления ЭБ. Управление ГО ЧС. Управление охраной труда на предприятии
<b>Форма контроля</b>	Зачет

### Надзор и контроль в сфере безопасности

<b>Цель дисциплины</b>	Знакомство бакалавров с теоретическими аспектами надзора и контроля за охраной различных объектов окружающей среды и здоровьем человека на производственном, муниципальном и государственном уровнях
<b>Место дисциплины в структуре ООП</b>	Профессиональный цикл. Обязательная дисциплина
<b>Формируемые компетенции</b>	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОК-8; ОК-9; ОК-12; ОК-15; ПК-12; ПК-14
<b>Основные темы дисциплины</b>	Надзор и контроль в сфере охраны атмосферного воздуха. Надзор и контроль в сфере охраны водных ресурсов. Надзор и контроль в сфере обращения с отходами: государственный, муниципальный и производственный. Надзор и контроль в области охраны труда на предприятиях Надзор и контроль за ЧС на предприятии
<b>Форма контроля</b>	Зачет

### Науки о Земле

<b>Цель дисциплины</b>	Цель состоит в освоении студентами теоретических и практических знаний и навыков, необходимых инженерам-экологам для оценки состояния, моделирования, мониторинга и прогнозирования процессов, происходящих в окружающей среде и в отдельных ее компонентах – в почве, в поверхностных и подземных водах, атмосфере, в почвенном покрове и ландшафтах, для их грамотной охраны и рационального использования.
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>	Дисциплина относится к Профессиональному циклу. Обязательная дисциплина в вариативной части
<b>Формируемые компетенции</b>	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование общекультурной компетенций ОК-11
<b>Основные темы дисциплины</b>	Геология Гидрология Гидрогеология Почвоведение Климатология и метеорология Ландшафтоведение Геоэкологическое картирование
<b>Форма контроля</b>	Экзамен

### Экологическая безопасность при обращении с опасными отходами

<b>Цель дисциплины</b>	Знакомство бакалавров с теоретическими основами экологической безопасности при обращении с отходами: лицензированием, паспортизацией, нормированием, экономическими механизмами регулирования обращения с
------------------------	---

	отходами; а также приобретение практических навыков по расчету нормативов образования отходов, расчетов платы за отчуждение земель при размещении отходов, инвентаризации мест сбора ТБО
<b>Место дисциплины в структуре ООП</b>	Профессиональный цикл. Обязательная дисциплина.
<b>Формируемые компетенции</b>	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОК-15, ПК-9, ПК-13
<b>Основные темы дисциплины</b>	Основные термины, полномочия, принципы экологической безопасности при обращении с опасными отходами. Классификация отходов. Лицензирование деятельности по обращению с отходами. Паспортизация и нормирование отходов. Методы нормирования отходов. Требования к сбору и размещению отходов. Экономические механизмы регулирования обращения с отходами. Статистическая отчетность по обращению с отходами. Производственный контроль при обращении с отходами. Государственный и муниципальный контроль.
<b>Форма контроля</b>	Экзамен

#### **Экологический мониторинг**

<b>Цель дисциплины</b>	Профессиональная подготовка бакалавров в области экологического мониторинга
<b>Место дисциплины в структуре ООП</b>	Профессиональный цикл. Обязательная дисциплина в вариативной части
<b>Формируемые компетенции</b>	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОК-11, ОК-15
<b>Основные темы дисциплины</b>	Предмет и задачи дисциплины «Экологический мониторинг» Организационные, правовые и научные основы мониторинга окружающей среды Глобальная система мониторинга окружающей среды Организация государственного экологического мониторинга в Российской Федерации Методы изучения состояния объектов окружающей среды Мониторинг атмосферного воздуха Мониторинг водных объектов Мониторинг состояния недр Мониторинг земель Мониторинг лесов Биологический мониторинг Мониторинг радиационного загрязнения окружающей среды Социально-гигиенический мониторинг Локальный мониторинг Региональный мониторинг
<b>Форма контроля</b>	Экзамен

#### **Управление проектами**

<b>Цель дисциплины</b>	Цель дисциплины - вооружить студентов современной концепцией управления проектами, подготовка студентов к организационно-управленческой, аналитической и иной деятельности, требующейся в ходе реализации проектов, как в
------------------------	---

	качестве исполнителей, так и руководителей проектов; - формирование у студентов необходимых для реализации проекта социальных и личностных качеств; - формирования у слушателей понятийного аппарата проектного менеджмента; - освоение проблематики управления проектами; - изучение основных подходов и методов управления проектами.
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>	Данная дисциплина относится к Профессиональному циклу дисциплин вариативной части обязательных дисциплин.
<b>Формируемые компетенции</b>	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ПК-10, ПК-21.
<b>Основные темы дисциплины</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Введение в дисциплину. Базовые понятия управления проектами. Классификация проектов. Виды и типы проектов;</li> <li>• Основные этапы становления дисциплины управления проектами;</li> <li>• Осуществление проекта в окружении динамической внутренней и внешней среды;</li> <li>• Внутренняя и внешняя среда проекта. Методы исследования внутренней и внешней среды;</li> <li>• Основные функции управления проектами. Жизненный цикл проекта;</li> <li>• Цели и стратегия проекта. Структура проекта;</li> <li>• Человеческий фактор в управлении проектами. Типы организационных структур в управлении проектами;</li> <li>• Процессы в управлении проектом;</li> <li>• Методы оценки эффективности проектов.</li> </ul>
<b>Форма контроля</b>	Зачет

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

<b>Цель дисциплины</b>	Знакомство студентов с классификацией природных ресурсов, их экономической оценкой, основными государственными природными кадастрами; основными целями и задачами прогнозирования природопользования; требованиями, предъявляемыми к прогнозу, методами прогнозирования, законами и принципами их создания; рассмотрения экономического механизм регулирования природопользования; овладении методиками расчета платы за природные ресурсы и негативное воздействие на окружающую среду, экономической эффективности природоохранных мероприятий, а также основными статьями ФЗ, регламентирующих ответственность за нарушение природоохранного законодательства.
<b>Место дисциплины в структуре ООП</b>	Профессиональный цикл. Обязательная дисциплина
<b>Формируемые компетенции</b>	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОК-11
<b>Основные темы дисциплины</b>	Процессы промышленного природопользования как объекты эколого-экономического анализа и прогнозирования. Природные ресурсы и их экономическая оценка: классификация природных ресурсов, невозпроизводимые природные ресурсы, воспроизводимые природные ресурсы, экономическая оценка природных ресурсов

	<p>Прогнозирование природопользования: цели, задачи, этапы прогнозирования природопользования. Требования к прогнозу. Достоверность и качество прогноза. Прогнозирование и планирование, их взаимосвязь и отличия. Общенаучные принципы прогнозирования и их значение для оценки качества прогноза. Типология прогнозов в природопользовании</p> <p>Экономическое регулирование природопользования в Российской Федерации</p> <p>Экологический риск и его оценка</p> <p>Ответственность за нарушение природоохранного законодательства</p>
<b>Форма контроля</b>	Экзамен

### Химия окружающей среды

<b>Цель дисциплины</b>	Знакомство бакалавров 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
<b>Место дисциплины в структуре ООП</b>	Профессиональный цикл. Обязательная дисциплина в вариативной части
<b>Формируемые компетенции</b>	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОК-11
<b>Основные темы дисциплины</b>	<p>Введение в химию окружающей среды</p> <p>Атмосфера. Химические и физико-химические процессы в атмосфере</p> <p>Химия стратосферы и ионосферы</p> <p>Гидросфера. Физико-химические процессы в гидросфере</p> <p>Литосфера. Физико-химические процессы в литосфере</p> <p>Ионизирующее излучение и его воздействие на объекты окружающей среды</p> <p>Глобальные процессы в окружающей среде</p> <p>Яды в окружающей среде</p>
<b>Форма контроля</b>	Экзамен

### Промышленная экология

<b>Цель дисциплины</b>	Формирование у слушателей инженерно-экологического мышления, позволяющего понимать современные проблемы защиты окружающей среды от вредного воздействия промышленных предприятий
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>	Профессиональный цикл, обязательная дисциплина вариативной части
<b>Формируемые компетенции</b>	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОК-7, ПК-1, ПК-8
<b>Основные темы дисциплины</b>	<p>Предприятие и его ролью в загрязнении окружающей среды</p> <p>Основные промышленные производства</p> <p>Оценка эффективности производства и природоохранных мероприятий</p> <p>Виды загрязнений окружающей среды и характерные</p>

	экологические проблемы Очистка отходящих газов, сточных вод и твердых отходов Технологий защиты окружающей среды
<b>Форма контроля</b>	Экзамен

#### **Водопотребление и водоотведение промышленных предприятий**

<b>Цель дисциплины</b>	Знакомство бакалавров с основами современных технологий очистки сточных промышленных предприятий, в том числе методами механической, физико-химической и биологической очистки промстоков
<b>Место дисциплины в структуре ООП</b>	Профессиональный цикл. Обязательная дисциплина в вариативной части
<b>Формируемые компетенции</b>	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОК-7, ПК-1
<b>Основные темы дисциплины</b>	Общие сведения о водоотведении. Наружные системы и сети водоотведения Сточные воды. Виды и источники образования Механические методы очистки сточных вод Физико-химические методы очистки сточных вод Биологические методы очистки сточных вод
<b>Форма контроля</b>	Экзамен

#### **Инженерные методы защиты атмосферы, гидросферы, литосферы**

<b>Цель дисциплины</b>	Знакомство бакалавров 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
<b>Место дисциплины в структуре ООП</b>	Профессиональный цикл. Обязательная дисциплина в вариативной части
<b>Формируемые компетенции</b>	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ПК-1, ПК-8, ПК-18
<b>Основные темы дисциплины</b>	Общие сведения об инженерной защите окружающей среды. Источники производственных загрязнений. Методы очистки отходящих газов в промышленности Загрязнение окружающей среды автомобильным транспортом и пути его уменьшения Инженерная защита водной среды и очистка сточных вод промышленных предприятий Инженерная защита литосферы. Современные технологии переработки твердых промышленных отходов Защита атмосферы, гидросферы и литосферы от радиационного загрязнения
<b>Форма контроля</b>	Зачет

### Экономика и организация производства

<b>Цель дисциплины</b>	Целью преподавания дисциплины является приобретение студентами комплексных знаний об основах экономики и организации производства, систем управления предприятием в целях повышения эффективности его деятельности.
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>	Дисциплина относится к профессиональному циклу, обязательная дисциплина вариативной части
<b>Формируемые компетенции</b>	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОК-11
<b>Основные темы дисциплины</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Предприятие – основное звено экономики.</li> <li>• Производственная мощность и производственная программа предприятия</li> <li>• Формирование и показатели эффективности использования основных фондов на предприятиях</li> <li>• Формирование и показатели эффективности использования оборотных фондов на предприятиях</li> <li>• Трудовой потенциал предприятия. Производительность труда и резервы ее повышения</li> <li>• Себестоимость продукции. Прибыль и рентабельность предприятия</li> <li>• Финансы предприятия.</li> <li>• Управление предприятием</li> </ul>
<b>Форма контроля</b>	Экзамен

### Экологическая экспертиза, экологическая сертификация и экологическое страхование промышленных объектов

<b>Цель дисциплины</b>	Знакомство бакалавров с теоретическими аспектами проведения экологической экспертизы проектной документации при строительстве и реконструкции предприятий, основами сертификации и страхования промышленных объектов, а также практическими навыками проведения экологической экспертизы и составления заключений экологической экспертизы
<b>Место дисциплины в структуре ООП</b>	Профессиональный цикл. Обязательная дисциплина
<b>Формируемые компетенции</b>	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОК-3, ОК-15, ПК-17
<b>Основные темы дисциплины</b>	<p>Экологическая экспертиза промышленных объектов, ее цели и задачи, виды, принципы.</p> <p>Этапы и порядок проведения экологической экспертизы различных объектов.</p> <p>Требования, предъявляемые к эксперту, руководителю экологической экспертизы, разработчику и заказчику проектов, их права и обязанности. Заключение экологической экспертизы, его составные части.</p> <p>Экологическая сертификация, ее цели и задачи, Виды ЭС. Сущность ЭС, этапы ее проведения.</p> <p>Экологическое страхование, его цели и задачи, виды ЭСПО. Сущность ЭС, этапы проведения, объекты подлежащие обязательному страхованию.</p> <p>Ответственность за несоблюдение законодательства в области ЭЭ,</p>

	ЭС и ЭСПО.
<b>Форма контроля</b>	Экзамен

### **Очистка и рекуперация промышленных выбросов**

<b>Цель</b>	Обеспечение теоретической подготовки и фундаментальной базы инженеров-экологов. Данный курс формирует будущего специалиста и обеспечивает глубокое понимание сущности технических процессов по очистке газовых выбросов от аэрозолей, газообразных и парообразных загрязнений; рассматриваются различные методы очистки отходящих газов, а также аппаратное оформление по возврату в производство уловленных газообразных компонентов или с целью получения товарных продуктов
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>	Профессиональный цикл. Обязательная дисциплина в вариативной части
<b>Формируемые компетенции</b>	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОК-7, ПК-1
<b>Основные темы</b>	Общие сведения об инженерной защите окружающей среды. Отрасли производства и их выбросы в окружающую среду. Теоретические процессы и аппаратное оформление рекуперации
<b>Форма контроля</b>	Зачет

### **Защита человека от опасных излучений**

<b>Цель дисциплины</b>	Знакомство бакалавров с теоретическими аспектами возникновения неионизирующего и ионизирующего излучения, освоение методик определения ЭМИ, ЭСП, теплового излучения и др. видов излучения с использованием современных приборов
<b>Место дисциплины в структуре ООП</b>	Профессиональный цикл. Дисциплина по выбору
<b>Формируемые компетенции</b>	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ПК-8, ПК-15, ПК-16
<b>Основные темы дисциплины</b>	Излучение и его виды, их физические характеристики. Электромагнитное излучение, его особенности, воздействие на организм человека и окружающую среду. Нормирование ПДУ ЭМИ. Защита от ЭМИ в домашних условиях и на промышленных предприятиях. Электростатическое поле и его воздействие на человека. Нормирование ПДУ ЭСП. Защита от ЭСП. Тепловое излучение, его особенности. Нормирование ПДУ ТИ. Защита человека от теплового излучения. Радиоактивное излучение, его виды, воздействие на человека. Защита от РИ.
<b>Форма контроля</b>	Зачет

### **Мониторинг окружающей среды Республики Коми**

<b>Цель дисциплины</b>	Подготовка бакалавров в области мониторинга окружающей среды в Республике Коми (РК)
------------------------	---

<b>Место дисциплины в структуре ООП</b>	Профессиональный цикл. Дисциплина по выбору
<b>Формируемые компетенции</b>	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОК-11, ОК-15
<b>Основные темы дисциплины</b>	Предмет и задачи дисциплины «Мониторинг окружающей среды Республики Коми» Организационные, правовые и научные основы мониторинга окружающей среды Организация государственного экологического мониторинга в Российской Федерации Методы изучения состояния объектов окружающей среды Мониторинг атмосферного воздуха в РК Мониторинг водных объектов в РК Мониторинг состояния недр в РК Мониторинг земель в РК Мониторинг лесов в РК Мониторинг растительности и животного мира в РК Мониторинг радиационного загрязнения окружающей среды в РК Социально-гигиенический мониторинг Локальный мониторинг Экологическая ситуация в РК
<b>Форма контроля</b>	Зачет

#### **Пожарная безопасность**

<b>Цель дисциплины</b>	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, сельскохозяйственного и лесного назначения.
<b>Место дисциплины в структуре ООП</b>	Профессиональный цикл. Дисциплина по выбору.
<b>Формируемые компетенции</b>	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ПК-4, ПК-8, ПК-9, ПК-12
<b>Основные темы дисциплины</b>	Нормативно-правовая база пожарной безопасности. Теоретические основы горения и распространения пламени. Опасные поражающие факторы пожара и взрыва. Основные принципы пожарной безопасности. Задачи пожарной профилактики. Системы пожарной защиты. Категорирование помещений по взрывопожарной и пожарной опасности. Средства оповещения и тушения пожаров, эвакуация людей при пожаре. Лесные пожары. Организация работы по пожарной безопасности на предприятиях (учреждениях).
<b>Формы контроля</b>	Экзамен

### **Экологический аудит промышленных предприятий**

<b>Цель дисциплины</b>	Знакомство бакалавров с теоретическими аспектами экологического аудита промышленных предприятий, требованиями, предъявляемыми к экоаудиторам, процессу аудирования, основными принципами и методами экоаудита, этапам экоаудита, правилами составления экоаудиторского заключения, а также практическими навыками проведения экологического аудита промышленных предприятий
<b>Место дисциплины в структуре ООП</b>	Профессиональный цикл. Дисциплина по выбору
<b>Формируемые компетенции</b>	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОК-15, ПК-12
<b>Основные темы дисциплины</b>	Экологический аудит, его цели и задачи, объекты экологического аудита, критерии, виды ЭА, принципы проведения ЭА. Основные требования, предъявляемые корпоративным стандартом к экоаудиторам. Этапы проведения экологического аудита. Составление экоаудиторского заключения, его виды
<b>Форма контроля</b>	Зачет

### **Контроль качества воды и атмосферного воздуха**

<b>Цель дисциплины</b>	Знакомство 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
<b>Место дисциплины в структуре ООП</b>	Профессиональный цикл. Дисциплина по выбору
<b>Формируемые компетенции</b>	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОК-11, ОК-15
<b>Основные темы дисциплины</b>	Нормативная база экологического контроля атмосферного воздуха и воды Оценка качества атмосферного воздуха Оценка качества воды по физическим, химическим, гидробиологическим и радиэкологическим свойствам Комплексная оценка загрязненности объектов окружающей среды
<b>Форма контроля</b>	Экзамен

### **Основы токсикологии**

<b>Цель</b>	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
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>	Профессиональный цикл. Дисциплина по выбору
<b>Формируемые компетенции</b>	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ПК-1
<b>Основные темы</b>	Токсикометрия. Токсидинамика. Токсикокинетика. Накопление и

	комбинированное действие ядов
<b>Форма контроля</b>	Зачет

### Контроль качества грунтов

<b>Цель дисциплины</b>	Знакомство бакалавров с правилами отбора проб грунтов и проведением количественных химических анализов, характеризующих состояние грунтов при оценке воздействия промышленных предприятий на окружающую среду
<b>Место дисциплины в структуре ООП</b>	Профессиональный цикл. Дисциплина по выбору
<b>Формируемые компетенции</b>	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОК-11
<b>Основные темы дисциплины</b>	Полевое исследование проб грунтов Гранулометрический анализ проб грунтов Определение физических свойств грунтов Химический анализ проб грунтов
<b>Форма контроля</b>	Зачет

### Инженерная психология

<b>Цель дисциплины</b>	Инженерная психология» состоит в оказании помощи студенческой молодежи в освоении профессиональной направленности труда, в становлении личности студента как профессионала.
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>	Данная дисциплина относится к «Гуманитарному, социальному и экономическому» циклу, блоку дисциплины по выбору вариативной части.
<b>Формируемые компетенции</b>	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование таких компетенций, как: ОК-12.
<b>Основные темы дисциплины</b>	Предмет, задачи и методы инженерной психологии Деятельность человека в системе «человек-техника» Профессиональные способности и мотивация личности Творчество как деятельность и как поиск Психофизиологические аспекты трудовой деятельности человека Диагностика познавательных психических процессов Функциональные состояния человека в процессе труда Психологическая готовность к труду Гендерные аспекты профессиональной деятельности
<b>Форма контроля</b>	Зачет

### Утилизация и рекуперация отходов производства и потребления

<b>Цель дисциплины</b>	Знакомство бакалавров с методами и способами подготовки и утилизации отходов производства и потребления, основными технологическими схемами и рекуперационным оборудованием; овладение расчетами подборки аппаратов дробления и измельчения отходов, мощности полигонов ТБО
<b>Место дисциплины в структуре ООП</b>	Профессиональный цикл. Дисциплина по выбору
<b>Формируемые компетенции</b>	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОК-15, ПК-8, ПК-9, ПК-13, ПК-15

<b>Основные темы дисциплины</b>	Методы подготовки отходов к переработке: дробление, измельчение, классификация, агрегирование, брикетирование, таблетирование. Основные аппараты для дробления и измельчения отходов. Магнитная и электрическая сепарация отходов. Транспортирование отходов. Сортировка отходов. Комплексная переработка отходов. Сжигание отходов. Складирование отходов на полигонах. Компостирование отходов. Мусоросортировочные и мусоросжигательные комплексы. Утилизация автомобильных покрышек, стеклобоя, аккумуляторов, ртутных ламп, пластиковых отходов и др.
<b>Форма контроля</b>	Экзамен

### **Основы микробиологии и биотехнологии**

<b>Цель дисциплины</b>	Цель преподавания дисциплины состоит в том, чтобы студенты овладели теоретическими и практическими знаниями в области микробиологии и биотехнологии для обеспечения безопасности человека и природной среды в сферах деятельности (народное хозяйство, здравоохранение, экологическая защита), имеющих в своей основе использование биологических объектов (клетки микроорганизмов, растений, животных) или молекул (белки-ферменты и т.п.).
<b>Место дисциплины в структуре ООП</b>	Дисциплина по выбору вариативной части профессионального цикла
<b>Формируемые компетенции</b>	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОК-1, ПК –16
<b>Основные темы дисциплины</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Микробная, растительная и животная клетки – основной объект биотехнологии.</li> <li>2. Физиология питания. Типы питания микроорганизмов.</li> <li>3. Дыхание микроорганизмов. Физиология дыхания.</li> <li>4. Характеристики роста и культивирования микроорганизмов.</li> <li>5. Участие микроорганизмов в кругообороте веществ в природе.</li> <li>6. Предмет и задачи биотехнологии.</li> <li>7. Инженерная энзимология.</li> <li>8. Основы генетической инженерии. Прикладная геновая и клеточная инженерия.</li> <li>9. Биотехнологические производства.</li> <li>10. Экологические аспекты биотехнологии и ее роль в защите и оздоровлении биосферы.</li> </ol>
<b>Форма контроля</b>	Экзамен

### **Физическая культура**

<b>Цель дисциплины</b>	Целью преподавания дисциплины «Физическая культура» является формирование физической культуры личности и способности направленного использования средств физической культуры для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа жизни и стиля жизни.
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>	Дисциплина входит базовый учебный цикл. Для полноценного усвоения учебного материала по физической культуре студентам необходимо посещать практические и лекционные занятия, а также выполнять контрольные нормативы.

<b>Формируемые компетенции</b>	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции ОК-1.
<b>Основные темы дисциплины</b>	Практический курс (для очной формы обучения): Легкая атлетика. Спортивные игры. Лыжные гонки. Теоретический курс ( для заочной формы обучения): Здоровье. Роль физической культуры в обеспечении здоровья. Основы здорового образа жизни. Спорт в системе физической культуры.
<b>Форма контроля</b>	Зачет

#### **Общеинженерная практика (учебная)**

<b>Структура</b>	Общеинженерная учебная
<b>Компетенции</b>	ОК-8, ПК-13, ПК-15
<b>Цель практики</b>	Формирование представления у учащихся о производственных и технологических процессах производственного предприятия, изучение источников выбросов, сбросов и отходов в технологическом процессе, изучение способов утилизации образующихся вредных веществ и отходов на промышленных предприятиях РК и Сыктывкара
<b>Форма контроля</b>	Дифференциальный зачет

#### **Производственная практика (1-ая технологическая)**

<b>Структура</b>	Производственная (1-ая технологическая) практика
<b>Компетенции</b>	ОК-8, ПК-10, ПК-13, ПК-15
<b>Цель практики</b>	Закрепление, углубление и систематизация теоретических знаний и практических навыков на основе самостоятельной работы на конкретном рабочем месте; изучение структуры организации и управления деятельностью базы практики и отдельных подразделений; ознакомление студентов с проектной, технической и технологической документацией, а также содействие сбору материалов для выполнения индивидуальных заданий, курсовых работ, способствование приобретению исходных практических инженерных навыков, полученных студентом во время аудиторных занятий и учебной практики, приобретение им профессиональных компетенций, путем непосредственного участия студента в деятельности производственной или научно-исследовательской организации, а также приобщение студента к социальной среде предприятия (организации) и приобретение им социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере
<b>Форма контроля</b>	Дифференциальный зачет

#### **Производственная практика (2-ая технологическая)**

<b>Структура</b>	Производственная (2-ая технологическая) практика
<b>Компетенции</b>	ОК-9; ОК-16; ПК-6; ПК-7; ПК-10; ПК-13; ПК-15; ПК-18
<b>Цель практики</b>	Закрепление теоретических знаний, полученных студентом во время аудиторных занятий, учебной практики и 1-ой

	производственной практики, приобретение им профессиональных компетенций, путем непосредственного участия студента в деятельности производственной, научно-исследовательской или проектной организации, а также приобщение студента к социальной среде предприятия (организации) и приобретение им социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере
<b>Форма контроля</b>	Дифференциальный зачет