



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом МГТУ им. Г.И. Носова  
Протокол № 2 от « 27 » февраля 2019 г.

Ректор МГТУ им. Г.И. Носова,  
председатель ученого совета

М.В. Чукин

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ  
ПО ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки  
**20.04.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

Направленность (профиль) программы  
**Экологическая и промышленная безопасность**

Магнитогорск, 2019

ОП-зТБЖм-19

### 7.1 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
<b>ОБЩЕКУЛЬТУРНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ</b>			
<b>ОК-1 способностью организовывать и возглавлять работу небольшого коллектива инженерно-технических работников, работу небольшого научного коллектива, готовность к лидерству</b>			
Знать	- основные правила управлением промышленной безопасностью;	<p>Назовите основы организации промышленной безопасности.</p> <p>Перечислите методы обеспечения безопасности.</p> <p>Каковы принципы категорирования производственных объектов как меры безопасности.</p> <p>Как идентифицируют опасные производственные объекты.</p>	Управление промышленной безопасностью
Уметь	- корректно объяснять поставленные задачи.	<p>Дать определение категории производственных объектов</p> <p>Перечислите основные задачи решаемые при составлении декларации промышленной безопасности.</p> <p>Перечислите составные элементы декларации промышленной безопасности.</p> <p>Что такое паспорт безопасности опасного объекта и для чего он нужен.</p>	
Владеть	- профессиональным языком в области промышленной безопасности;	<p>Разъяснить принципы методов управления промышленной безопасностью: административные, экономические, социально-психологические</p>	
Знать	- Культуру безопасности и иметь риск-ориентированное мышление	<p>1. Перечислите основные условия возникновения рисков в деятельности организации.</p> <p>2. Что понимается под риском в бизнесе?</p> <p>3. Выделите характеристики объективного и субъективного понимания риска.</p>	Управление рисками, системный анализ моделирование
Уметь	- Определить структуру и функции системы управления производством	<p><b>Задачи:</b></p> <p>1. Необходимо предоставить руководителю компании отчет о достоверности прогнозов в 1 полугодии 2014 года, если за анализируемый период специалисты по информационной безопасности прогнозировали появление 47 новых видов вредоносных программ, а в итоге системой мониторинга было</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>обнаружено 62 новых вида вредоносных программ, причем 41 из них совпал с прогнозами специалистов.</p> <p>2. Необходимо предоставить руководителю компании отчет о достоверности прогнозов в 1 полугодии 2014 года, если за анализируемый период специалисты по информационной безопасности прогнозировали 25 инцидентов утечки персональных данных, а в итоге системой мониторинга было зафиксировано 44 инцидента утечки различных данных, 17 из которых были связаны с персональными данными и совпали с прогнозами специалистов.</p>	
Владеть	- Навыками правильного структурирования и распределения функциональных обязанностей с учетом теории риска	<p><b>Примерный перечень тем рефератов</b></p> <p>1. Примеры социально-экономических систем и процессов.</p>	
Знать	- Основные понятия и процессы психологии безопасности.	<p>1. Перечислите и раскройте психические регуляторы труда.</p> <p>2. Могут ли вкусовые ощущения профессионала являться психическим регулятором труда? Дайте обоснование своему ответу.</p> <p>3. Перечислите и раскройте психологические признаки труда.</p> <p>4. Приведите пример труда, где результат итоговой деятельности в конкретных чертах неизвестен.</p>	Психология безопасности
Уметь	- Применять знания психологии личности в профессиональной сфере для повышения безопасности труда и профилактики производственного травматизма..	<p>1. Принципы научного управления предложил Г. Мюнстенберг</p> <p><b>Ф. Тейлор</b></p> <p>И.М. Сеченов</p> <p>2. Предметом психологии труда является <b>человек как субъект труда</b> трудовая деятельность психологические особенности работника</p> <p>нет ответа</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>3. Понятие «работник интеллектуального труда» ввел <b>П. Друкер</b> Е.А. Климов К.М. Гуревич нет ответа</p> <p>4. Предмет инженерной психологии – это процессы информационного взаимодействия человека-оператора <b>система «человек – машина»</b> трудовая деятельность человека, который пользуется техническими устройствами нет ответа</p> <p>5. Рассмотрение оператора-работника предполагает <b>отказ от учета индивидуальных особенностей работника</b> обязательное взаимодействие с техническими устройствами позицию исполнителя нет ответа</p>	
Владеть	- Способами вербальной коммуникации. Профессиональным языком психологии. Способами оценки достигнутых результатов.	<p><b>1. Психология безопасности — это отрасль психологической науки, изучающая:</b></p> <p>А) психологические причины несчастных случаев, возникающих в процессе труда и других видов деятельности, и пути использования психологии для повышения безопасности деятельности;</p> <p>Б) вопросы безопасного ведения деятельности, межличностного взаимодействия;</p> <p>В) чрезвычайные ситуации, их возникновение, и влияние ЧС на группы людей;</p> <p>Г) различные реакции человека на опасность, психические состояния человека, психические процессы и свойства.</p> <p><b>2. Безопасность личности определяют три фактора:</b></p> <p>А) человеческий фактор,</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p><i>Б) фактор среды, В) фактор защищенности. Г) административный фактор.</i></p> <p><b>3. Предметом исследования психологии безопасности являются:</b></p> <p><i>А) психические процессы, порождаемые деятельностью и влияющие на ее безопасность; Б) психические состояния человека, сказывающиеся на безопасности его деятельности; В) свойства личности, отражающиеся на безопасности деятельности; Г) чрезвычайные ситуации, их происхождение, и влияние на группы людей.</i></p> <p><b>4. Человеческий фактор – это:</b></p> <p><i>А) различные реакции человека на опасность; Б) вина человека в той или иной ситуации; В) возможности человека и его способности; Г) влияние человека на происшествие.</i></p> <p><b>5. Биологический фактор, обеспечивающий способность человека к саморегуляции и к безопасному поведению, – это:</b></p> <p><i>А) безусловные рефлексы, которыми организм неосознанно отвечает на угрожающие ему опасности; Б) умение человека ориентироваться в знакомой местности, его реакции; В) знания о флоре и фауне в местоположении чрезвычайной ситуации; Г) натренированность человека, быстро реагировать и принимать решения.</i></p> <p><b>6. Средства защиты личности подразделяются на:</b></p> <p><i>А) социальные; Б) физические; В) психологические;</i></p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>Г) интеллектуальные.</p> <p><b>7. Психологическая защита – это:</b></p> <p>А) система стабилизации личности, направленная на ограждение сознания от неприятных травмирующих переживаний;</p> <p>Б) преднамеренная осознаваемая защита от внешних воздействий;</p> <p>В) определенный осознанный вид защитного поведения;</p> <p>Г) стереотипное защитное поведение.</p> <p><b>8. Индивидуально-личностная психологическая защита обеспечивается:</b></p> <p>А) комплексом защитных механизмов личности, стратегий поведения и взаимодействия с окружающими;</p> <p>Б) комплексом стратегий поведения;</p> <p>В) наличием информационных потоков внутри и между формальными и неформальными группами, групповыми нормами;</p> <p>Г) коммуникативными способностями, знанием психологии человека.</p> <p><b>9. В ситуации истерического припадка:</b></p> <p>А) удалите зрителей, оставайтесь с пострадавшим наедине, если это не опасно для вас.</p> <p>Б) неожиданно совершите действие, которое может сильно удивить;</p> <p>В) говорите с пострадавшим короткими фразами, уверенным тоном;</p> <p>Г) выполняйте все желания пострадавшего</p> <p><b>10. После истерики наступает:</b></p> <p>А) упадок сил;</p> <p>Б) агрессия;</p> <p>В) активность;</p> <p>Г) психомоторная расторможенность.</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные определения и понятия педагогики;</li> <li>- основные приемы и методы работ небольшого коллектива инженерно-технических работников и работ небольшого научного коллектива</li> </ul>	<p><b>Перечень теоретических вопросов к зачету:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дайте исторический экскурс появления термина «технология» в области образования.</li> <li>2. Раскрыть особенности становления и развития понятия «технология» в мировом педагогическом опыте.</li> <li>3. Назовите ведущие категориальные понятия педагогической технологии и выявите их сущность.</li> </ol>	Технологии профессионально-ориентированного обучения
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- объяснять задачи, стоящие перед коллективом;</li> <li>- распознавать эффективное решение от неэффективного;</li> <li>- организовывать и возглавлять работу небольшого коллектива инженерно-технических работников, работу небольшого научного коллектива;</li> <li>- применять полученные знания в профессиональной деятельности, использовать их на междисциплинарном уровне;</li> <li>- применять методы авторитарной педагогики для более эффективного достижения цели.</li> </ul>	<p><b>Практические задания (тесты):</b>  Движущими силами процесса обучения в вузе является(ются)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. противоречия, возникающие в ходе обучения</li> <li>2. закономерности и принципы построения процесса обучения</li> <li>3. профессионализм преподавателя</li> <li>4. образовательная активность студента</li> </ol>	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- практическими навыками готовности к лидерству;</li> <li>- способами демонстрации умения анализировать</li> </ul>	<p><b>Комплексные задания:</b>  <b>ЗАДАНИЕ 1</b> (выберите один вариант ответа)  Обучение в вузе как сотворчество преподавателя (S1) и студента (S2) характеризуется следующей моделью:</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	<p>эффективность новых технологий при внедрении их в производство;</p> <p>- способами оценивания эффективности и практической пригодности полученных результатов;</p> <p>- способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды.</p>	<p>1. <math>S1 &gt; S2</math></p> <p>2. <math>S1 &lt; S2</math></p> <p>3. <math>S1 \leq S2</math></p> <p>4. <math>S1 = S2</math></p>	
<b>ОК-2 способностью и готовностью к творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям</b>			
Знать	<p>- основные методы и способы повышения безопасности труда</p>	<p>- Назовите основы декларирования безопасности.</p> <p>- Сформулируйте основные требования промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта.</p> <p>- Перечислите правовые, экономические и социальные основы обеспечения безопасной эксплуатации опасных производственных объектов.</p>	Управление промышленной безопасностью
Уметь	<p>- распознавать наиболее эффективное решение проблемы;</p>	<p>Что является правовыми инструментами управления промышленной безопасностью</p>	
Владеть	<p>- способами оценки пригодности полученных результатов.</p>	<p>- Каков алгоритм проведения оценки опасностей и риска.</p> <p>- Как подтверждается соответствие технических устройств требованиям безопасности.</p> <p>-Цель лицензирования видов деятельности в области промышленной безопасности.</p> <p>- Каков порядок идентификация опасных производственных объектов и их регистрации в государственном реестре.</p>	



<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
<i>Знать</i>	<p><i>Методы и способы решения научных проблем.</i></p> <p><i>Способы адаптации накопленных знаний к действиям в нестандартных ситуациях.</i></p>	<p><i>Вопросы на зачет:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><i>1. Значение единства терминологии, обозначений, условных сокращений и символов.</i></li> <li><i>2. Научное обобщение и оценка исследования.</i></li> <li><i>3. Выводы как изложение результатов исследования, их практическая направленность.</i></li> <li><i>4. Компоненты научного исследования: цель, задачи, объект и предмет исследования.</i></li> <li><i>5. Обобщение результатов исследования, обоснование выводов и практических рекомендаций.</i></li> </ol>	<p><i>Методология научного творчества</i></p>
<i>Уметь</i>	<p><i>Анализировать, критически осмысливать, систематизировать информацию и прогнозировать результат при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения.</i></p> <p><i>Самостоятельно обучаться новым методам исследований.</i></p>	<p><b><i>Тематика практических занятий (семинаров)</i></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><i>4. Логика научного аппарата исследования.</i></li> <li><i>5. Компоненты научного аппарата.</i></li> <li><i>6. Замысел и план исследования.</i></li> <li><i>7. Задачи исследования и его структура</i></li> <li><i>8. Критерии оценки результатов научного исследования</i></li> <li><i>9. Вариативность построения научного исследования</i></li> </ol>	
<i>Владеть</i>	<p><i>Навыками использования научных результатов и известных научных методов и способов для решения новых научных и технических проблем.</i></p> <p><i>Способами адаптации к новым ситуациям, переоценки накопленного опыта, анализом личностных возможностей.</i></p>	<p><b><i>Примерный перечень тем рефератов</i></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><i>1. Научное и обыденное познание.</i></li> <li><i>2. Специфика методов научного исследования. Наука псевдонаука.</i></li> <li><i>3. Научное познание. Философские методы познания. Постигание мира средствами искусства. Религиозная вера. Мифология. Общее и различное.</i></li> <li><i>4. Теоретический и эмпирический уровни научного познания.</i></li> <li><i>5. Специфика гуманитарного знания.</i></li> <li><i>6. Опыт.</i></li> <li><i>7. Эксперимент.</i></li> </ol>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
Знать	- Этические нормы.	<p>1. Вспомните обряды, обычаи, традиции, заповеди, направленные на обеспечение определенных функциональных состояний в период осуществления трудовой деятельности.</p> <p>2. Что понимается под работоспособностью человека? Какие факторы определяют ее исходный уровень и ее изменения?</p> <p>3. Охарактеризуйте закономерности динамики работоспособности на протяжении смены, суток, недели, года.</p> <p>4. Какие виды производственного утомления Вы знаете, каковы его причины?</p>	Психология безопасности
Уметь	- Выделять основную проблему общения. Обсуждать способы эффективного решения в конкретной ситуации. Найти нестандартный подход в сложившейся ситуации.	<p>1. В чем сущность сравнительного принципа при проведении внешнего наблюдения?</p> <p>2. Чем отличается психологический хронометраж от производственного?</p> <p>3. В чем достоинства и недостатки трудового метода?</p> <p>4. Какие требования предъявляются к составлению вопросов в анкете?</p> <p>5. В чем сущность использования лабораторного эксперимента в психологии труда? Приведите пример такого эксперимента.</p>	
Владеть	- Методами управления конфликтом. Навыками решения конфликтных ситуаций. Умением использовать информационную среду.	<p><b>1. Главная задача психологии труда:</b></p> <p>а) исследование способности и возможностей действовать в стрессовых условиях соревнований;</p> <p><b>б) изучение фактов и закономерностей психической регуляции деятельности человека;</b></p> <p>в) исследование художественного творчества;</p> <p>г) анализ психологических условий и особенностей управленческой деятельности.</p> <p><b>2. Стресс это:</b></p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>а) давление;  б) напряжение;  <b>в) негативное состояние;</b>  г) повреждение.</p> <p><b>3. Что является психическим регулятором труда:</b>  а) антицепация;  <b>б) образ объекта труда;</b>  в) владение внутренними средствами труда;  г) ориентировочная деятельность.</p> <p><b>4. Составляющими трудового поста является:</b>  а) производство полезных действий;  <b>б) цель;</b>  в) организация рабочего места;  г) управление средствами труда.</p> <p><b>5. Какой метод чаще всего используется в психологии труда:</b>  а) метод экспертной оценки;  б) метод анамнеза;  в) метод беседы;  г) метод наблюдения.</p> <p><b>6. Состояние не приводящее к потере работоспособности:</b>  а) утомление;  <b>б) напряженность;</b>  в) монотония;  г) психическое пресыщение.</p> <p><b>7. При утомлении наблюдается следующее изменение:</b>  а) возрастает объем внимания;  б) улучшается память;  <b>в) деструкция мотивационной сферы;</b>  г) повышение мыслительной активности.</p> <p><b>8. Стадия динамики работоспособности:</b>  а) уровень непродуктивной деятельности;</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p><b>б) уровень максимальных возможностей;</b>  <b>в) уровень чувствительной напряженности;</b>  <b>г) уровень аффекта.</b></p>	
Знать	Способы получения необходимой информации.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отчет о выполненной работе;</li> <li>2. написанные научные статьи;</li> </ol>	Научно-исследовательская работа
Уметь	<p>Приобретать дополнительные знания в профессиональной сфере.  Находить инновационные решения к решению конкретных проблем.  Аргументировано доказать применение инновационного решения.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. выполненные проекты;</li> <li>4. доклады на научно-технических конференциях, семинарах;</li> <li>5. полученные патенты (или документы, подтверждающие их регистрацию);</li> <li>6. руководство НИР студентов младших курсов;</li> <li>7. документы, подтверждающие достижения в научной деятельности: грамоты, письма, призы, поощрения и т.п.;</li> <li>8. публикации, подготовленные магистрантами (в соавторстве или самостоятельно) в зарубежных журналах;</li> <li>9. публикации в реферируемых отечественных журналах;</li> <li>10. выступление с докладом на научной конференции (симпозиуме) не ниже Российского уровня;</li> <li>11. участие в выполнении любых видов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в том числе: хоздоговорных; госбюджетных; работы в студенческих конструкторских бюро; в межвузовских студенческих объединениях.</li> </ol>	
Владеть	<p>Способами совершенствования профессиональных знаний.  Основными методами решения задач в области техносферной безопасности.  Творческим подходом для решения конкретной проблемы.</p>		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные методы и способы повышения безопасности труда;</li> <li>- Этические нормы.</li> <li>- Методы и способы решения научных проблем.</li> <li>- Способы адаптации накопленных знаний к действиям в нестандартных</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Титульный лист.</b></li> <li>2. <b>Индивидуальный план</b> учебной практики.</li> <li>3. <b>Введение</b>, в котором указываются: <ul style="list-style-type: none"> <li>- цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики;</li> <li>- перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики.</li> </ul> </li> <li>4. <b>Основная часть</b>, содержащая: <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеристику производства;</li> </ul> </li> </ol>	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	ситуациях.		
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать наиболее эффективное решение проблемы;</li> <li>- Выделять основную проблему общения. Обсуждать способы эффективного решения в конкретной ситуации. Найти нестандартный подход в сложившейся ситуации.</li> <li>- Анализировать, критически осмысливать, систематизировать информацию и прогнозировать результат при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения.</li> <li>- Самостоятельно обучаться новым методам исследований.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- виды выпускаемой продукции;</li> <li>- охрана труда и промышленная безопасность;</li> <li>- охрана окружающей среды:</li> <li>* защита воздушного бассейна;</li> <li>* очистка сточных вод;</li> <li>* переработка техногенных отходов;</li> <li>- рекультивация мест захоронения отходов</li> </ul> <p><b>5. Заключение, включающее:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики;</li> <li>- мероприятия, проведение которых могло бы улучшить защиту человека в окружающей среде;</li> <li>- индивидуальные выводы о практической значимости проведенной практики.</li> </ul> <p><b>6. Список использованных источников</b></p>	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- способами оценки пригодности полученных результатов.</li> <li>- Методами управления конфликтом. Навыками решения конфликтных ситуаций. Умение использовать информационную среду.</li> </ul>		

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	<p>- Навыками использования научных результатов и известных научных методов и способов для решения новых научных и технических проблем.</p> <p>Способами адаптации к новым ситуациям, переоценки накопленного опыта, анализом личностных возможностей.</p>		
Знать	<p>- основные методы и способы повышения безопасности труда;</p> <p>- Этические нормы.</p> <p>- Методы и способы решения научных проблем.</p> <p>- Способы адаптации накопленных знаний к действиям в нестандартных ситуациях.</p>	<p><b>1. Титульный лист.</b></p> <p><b>2. Индивидуальный план</b> учебной практики.</p> <p><b>3. Введение</b>, в котором указываются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики;</li> <li>- перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики.</li> </ul> <p><b>4. Основная часть</b>, содержащая:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеристику производства;</li> <li>- виды выпускаемой продукции;</li> <li>- охрана труда и промышленная безопасность;</li> <li>- охрана окружающей среды:</li> <li>* защита воздушного бассейна;</li> <li>* очистка сточных вод;</li> <li>* переработка техногенных отходов;</li> <li>- рекультивация мест захоронения отходов</li> </ul> <p><b>5. Заключение</b>, включающее:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики;</li> <li>- мероприятия, проведение которых могло бы улучшить защиту человека в окружающей среде;</li> </ul>	Производственная преддипломная практика
Уметь	<p>- распознавать наиболее эффективное решение проблемы;</p> <p>- Выделять основную проблему общения. Обсуждать способы эффективного решения в конкретной ситуации. Найти нестандартный подход в сложившейся ситуации.</p> <p>- Анализировать, критически осмысливать,</p>	<p>- охрана труда и промышленная безопасность;</p> <p>- охрана окружающей среды:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* защита воздушного бассейна;</li> <li>* очистка сточных вод;</li> <li>* переработка техногенных отходов;</li> </ul> <p>- рекультивация мест захоронения отходов</p> <p><b>5. Заключение</b>, включающее:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики;</li> <li>- мероприятия, проведение которых могло бы улучшить защиту человека в окружающей среде;</li> </ul>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p><i>систематизировать информацию и прогнозировать результат при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения.</i></p> <p><i>- Самостоятельно обучаться новым методам исследований.</i></p>	<p><i>- индивидуальные выводы о практической значимости проведенной практики.</i></p> <p><b><i>6. Список использованных источников</i></b></p>	
<i>Владеть</i>	<p><i>- способами оценки пригодности полученных результатов.</i></p> <p><i>- Методами управления конфликтом. Навыками решения конфликтных ситуаций. Умением использовать информационную среду.</i></p> <p><i>- Навыками использования научных результатов и известных научных методов и способов для решения новых научных и технических проблем.</i></p> <p><i>Способами адаптации к новым ситуациям, переоценки накопленного опыта, анализом личностных возможностей.</i></p>		
<b>ОК-3 способностью к профессиональному росту</b>			
<i>Знать</i>	<i>Методы самостоятельной</i>	<i>1. Какое место в системе управления рисками занимают</i>	<i>Управление рисками, системный</i>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	<i>работы и принятия решений в пределах своих полномочий</i>	<p>методы материального стимулирования? В чем их суть?</p> <p>2. Роль корпоративной культуры в менеджменте очевидна. А как влияет корпоративная культура на готовность к риску в организации?</p> <p>3. Какие вопросы рассматривает стратегический менеджмент управления рисками?</p>	анализ моделирование
Уметь	Разрабатывать методические и нормативные материалы, техническую документацию, а также предложения и мероприятия по осуществлению разработанных проектов и программ	<p><b>Задача:</b></p> <p>Компания рассматривает вопрос о строительстве завода. Возможны три варианта действий.</p> <p>А. Построить большой завод стоимостью <math>M_1=650</math> тысяч долларов. При этом варианте возможны большой спрос (годовой доход в размере <math>R_1=300</math> тысяч долларов в течение следующих 5 лет) с вероятностью <math>p_1=0,7</math> и низкий спрос (ежегодные убытки <math>R_2=85</math> тысяч долларов) с вероятностью <math>p_2=0,3</math>.</p> <p>Б. Построить маленький завод стоимостью <math>M_2=360</math> тысяч долларов. При этом варианте возможны большой спрос (годовой доход в размере <math>T_1=120</math> тысяч долларов в течение следующих 5 лет) с вероятностью <math>p_1=0,7</math> и низкий спрос (ежегодные убытки <math>R_2=60</math> тысяч долларов) с вероятностью <math>p_2=0,3</math>.</p> <p>В. Отложить строительство завода на один год для сбора дополнительной информации, которая может быть позитивной или негативной с вероятностью <math>p_3=0,9</math> и <math>p_4=0,1</math> соответственно. В случае позитивной информации можно построить заводы по указанным выше расценкам, а вероятности большого и низкого спроса меняются на <math>p_5=0,8</math> и <math>p_6=0,2</math> соответственно. Доходы на последующие четыре года остаются прежними. В случае негативной информации компания завода строить не будет.</p> <p>Все расчеты выражены в текущих ценах и не должны дисконтироваться. Нарисовать дерево решений. Определить наиболее эффективную последовательность действий, основываясь на ожидаемых доходах. Какова ожидаемая</p>	



Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
Владеть	Способностью к анализу и синтезу, критическому мышлению, обобщению, принятию и аргументированному отстаиванию решений	<p>стоимостная оценка наилучшего решения?</p> <p><b>Примерный перечень тем рефератов</b>  1. Технические, биологические, социальные, социально-экономические системы.</p>	
Знать	- Основные законы и правила психологии безопасности.	<p>1. Охарактеризуйте сущность понятия «нейрофизиологический конфликт», поясните его роль в механизме развития производственного утомления.</p> <p>2. Почему монотонный труд вызывает более быстрое развитие утомления? Какие меры могут использоваться для снижения монотонности труда и ее отрицательного воздействия на работника?</p> <p>3. Какие меры по предупреждению производственного утомления, повышению работоспособности используют в организации, где Вы работаете?</p> <p>4. Почему необходима разработка и внедрение рациональных режимов труда и отдыха? С чем связана необходимость регламентации отдыха в течение смены?</p>	Психология безопасности
Уметь	- Приобретать знания в области психологии безопасности. Применять эти знания в профессиональной области. Корректно выражать знания.	Практическое занятие 6 «Психические явления как профессионально важные качества в различных видах трудовой деятельности»	
Владеть	- Способами оценивая значимости приобретенных знаний. Способами демонстрации умения	<p><b>1. Психология безопасности — это отрасль психологической науки, изучающая:</b>  А) психологические причины несчастных случаев, возникающих в процессе труда и других видов деятельности, и пути</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	<p>анализировать сложившуюся ситуацию. Основными методами исследования проблемы.</p>	<p>использования психологии для повышения безопасности деятельности;</p> <p>Б) вопросы безопасного ведения деятельности, межличностного взаимодействия;</p> <p>В) чрезвычайные ситуации, их возникновение, и влияние ЧС на группы людей;</p> <p>Г) различные реакции человека на опасность, психические состояния человека, психические процессы и свойства.</p> <p><b>2. Безопасность личности определяют три фактора:</b></p> <p>А) человеческий фактор,</p> <p>Б) фактор среды,</p> <p>В) фактор защищенности.</p> <p>Г) административный фактор.</p> <p><b>3. Предметом исследования психологии безопасности являются:</b></p> <p>А) психические процессы, порождаемые деятельностью и влияющие на ее безопасность;</p> <p>Б) психические состояния человека, сказывающиеся на безопасности его деятельности;</p> <p>В) свойства личности, отражающиеся на безопасности деятельности;</p> <p>Г) чрезвычайные ситуации, их происхождение, и влияние на группы людей.</p> <p><b>4. Человеческий фактор – это:</b></p> <p>А) различные реакции человека на опасность;</p> <p>Б) вина человека в той или иной ситуации;</p> <p>В) возможности человека и его способности;</p> <p>Г) влияние человека на происшествие.</p> <p><b>5. Биологический фактор, обеспечивающий способность человека к саморегуляции и к безопасному поведению, – это:</b></p> <p>А) безусловные рефлексы, которыми организм неосознанно отвечает на угрожающие ему опасности;</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>Б) умение человека ориентироваться в знакомой местности, его реакции;</p> <p>В) знания о флоре и фауне в местоположении чрезвычайной ситуации;</p> <p>Г) натренированность человека, быстро реагировать и принимать решения.</p> <p><b>6. Средства защиты личности подразделяются на:</b></p> <p>А) социальные;</p> <p>Б) физические;</p> <p>В) психологические;</p> <p>Г) интеллектуальные.</p> <p><b>7. Психологическая защита – это:</b></p> <p>А) система стабилизации личности, направленная на ограждение сознания от неприятных травмирующих переживаний;</p> <p>Б) преднамеренная осознаваемая защита от внешних воздействий;</p> <p>В) определенный осознанный вид защитного поведения;</p> <p>Г) стереотипное защитное поведение.</p> <p><b>8. Индивидуально-личностная психологическая защита обеспечивается:</b></p> <p>А) комплексом защитных механизмов личности, стратегий поведения и взаимодействия с окружающими;</p> <p>Б) комплексом стратегий поведения;</p> <p>В) наличием информационных потоков внутри и между формальными и неформальными группами, групповыми нормами;</p> <p>Г) коммуникативными способностями, знанием психологии человека.</p> <p><b>9. В ситуации истерического припадка:</b></p> <p>А) удалите зрителей, останьтесь с пострадавшим наедине, если это не опасно для вас.</p> <p>Б) неожиданно совершите действие, которое может сильно</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>удивить;  В) говорите с пострадавшим короткими фразами, уверенным тоном;  Г) выполняйте все желаниям пострадавшего  <b>10. После истерики наступает:</b>  А) упадок сил;  Б) агрессия;  В) активность;  Г) психомоторная расторможенность.</p>	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные определения и понятия профессионального роста;</li> <li>- основные методы исследования, используемых при оценке эффективности новых технологий способных к профессиональному росту;</li> <li>- основные направления для обеспечения высокой производительности новых технологических процессов способных к профессиональному росту.</li> </ul>	<p><b>Перечень теоретических вопросов к зачету:</b>  1. В чем отличие «методики обучения» от «технологии обучения»?  2. В чем проявляется взаимосвязь следующих отраслей педагогического знания: дидактики, педагогической технологии, теории и методики обучения?  3. Функциональные технологии обучения. Цель, сущность, механизм реализации.</p>	Технологии профессионально-ориентированного обучения
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- приобретать знания в области профессионального роста;</li> <li>- корректно выражать и аргументировано обосновывать положения при оценке эффективности новых технологий;</li> </ul>	<p><b>Практические задания (тесты):</b>  Функция ТСО, предполагающая подготовку учащихся к выполнению заданий и организацию их выполнения, называется  а) коммуникативной  б) кумулятивной  в) управленческой  г) научно-исследовательской</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	<p>- решать профессиональные производственные задачи с привлечением новых методов контроля технологических процессов способных к профессиональному росту.</p>		
Владеть	<p>- практическими навыками использования элементов оценки эффективности новых технологий;</p> <p>- способами демонстрации умения анализировать эффективность новых технологий при внедрении их в производство;</p> <p>- навыками и методиками обобщения результатов производственной деятельности новых технологий;</p> <p>- способами оценивания эффективности и практической пригодности полученных результатов;</p> <p>- способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды.</p>	<p><b>Комплексные задания:</b>  <b>ЗАДАНИЕ 2 (выберите один вариант ответа)</b>  <b>Методы профессионально ориентированного обучения - это</b></p> <p>1. формы изложения учебного материала, призванные ретранслировать систему социального и профессионального опыта</p> <p>2. средства управления познавательной активностью студентов, средства самообучения и взаимообучения</p> <p>3. способы совместной деятельности, упорядоченного взаимодействия преподавателя и студентов, направленные на достижение заданной цели обучения, на решение конкретных задач обучения</p> <p>4. пути познания объективной реальности в условиях многоаспектного рассмотрения гносеологических механизмов и познавательной активности студентов</p> <p>5. механизмы профессиональной и личностной социализации студента</p>	
Знать	Основные методы и способы	Отчет должен включать следующие разделы:	Учебная - практика по получению

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	защиты человека в окружающей среде.		первичных профессиональных умений и навыков
Уметь	Выделять слабые места в обеспечении безопасности. Приобретать знания в области техносферной безопасности. Применять полученные знания на практике.	<p><b>1. Титульный лист.</b></p> <p><b>2. Индивидуальный план</b> учебной практики.</p> <p><b>3. Введение</b>, в котором указываются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики;</li> <li>- перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики.</li> </ul> <p><b>4. Основная часть</b>, содержащая:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеристику производства;</li> <li>- виды выпускаемой продукции;</li> <li>- охрана труда;</li> <li>- проведение инструктажей;</li> <li>- проведение стажировок и повышений квалификаций;</li> <li>- причины несчастных случаев и профессиональных заболеваний;</li> <li>- охрана окружающей среды;</li> <li>- мероприятий по охране окружающей среды.</li> </ul> <p><b>5. Заключение</b>, включающее:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики;</li> <li>- мероприятия, проведение которых могло бы улучшить защиту человека в окружающей среде;</li> <li>- индивидуальные выводы о практической значимости проведенной практики.</li> </ul> <p><b>6. Список использованных источников.</b></p>	
Владеть	Методами и способами защиты человека от вредных факторов окружающей среды. Умением пользоваться возможностями информационной среды. Способами совершенствования профессиональных знаний.		
Знать	- Основные законы и правила психологии безопасности. - Основные принципы программно-целевого планирования и управления	<p><b>1. Титульный лист.</b></p> <p><b>2. Индивидуальный план</b> учебной практики.</p> <p><b>3. Введение</b>, в котором указываются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики;</li> </ul>	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	безопасностью	- перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики.	
Уметь	<p>- Приобретать знания в области психологии безопасности. Применять эти знания в профессиональной области. Корректно выражать знания.</p> <p>Моделировать происшествия с помощью диаграмм типа «дерево».</p> <p>Моделировать происшествия с помощью диаграмм типа «граф».</p> <p>Моделировать происшествия с помощью диаграмм типа «сеть».</p>	<p>4. <b>Основная часть</b>, содержащая:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеристику производства;</li> <li>- виды выпускаемой продукции;</li> <li>- охрана труда и промышленная безопасность;</li> <li>- охрана окружающей среды:</li> <li>* защита воздушного бассейна;</li> <li>* очистка сточных вод;</li> <li>* переработка техногенных отходов;</li> <li>- рекультивация мест захоронения отходов</li> </ul> <p>5. <b>Заключение</b>, включающее:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики;</li> <li>- мероприятия, проведение которых могло бы улучшить защиту человека в окружающей среде;</li> <li>- индивидуальные выводы о практической значимости проведенной практики.</li> </ul>	
Владеть	<p>- Способами оценивая значимости приобретенных знаний. Способами демонстрации умения анализировать сложившуюся ситуацию. Основными методами исследования проблемы.</p> <p>Системным анализом процесса управления безопасностью.</p> <p>Моделированием процесса обеспечения требуемого уровня безопасности.</p>	<p>6. <b>Список использованных источников</b></p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы	
	Системным анализом процесса контроля требуемого уровня безопасности.			
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные законы и правила психологии безопасности.</li> <li>- Основные принципы программно-целевого планирования и управления безопасностью</li> </ul>	<p><b>1. Титульный лист.</b></p> <p><b>2. Индивидуальный план</b> учебной практики.</p> <p><b>3. Введение</b>, в котором указываются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики;</li> </ul> <p>- перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики.</p> <p><b>4. Основная часть</b>, содержащая:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеристику производства;</li> <li>- виды выпускаемой продукции;</li> <li>- охрана труда и промышленная безопасность;</li> <li>- охрана окружающей среды:</li> <li>* защита воздушного бассейна;</li> <li>* очистка сточных вод;</li> <li>* переработка техногенных отходов;</li> <li>- рекультивация мест захоронения отходов</li> </ul> <p><b>5. Заключение</b>, включающее:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики;</li> <li>- мероприятия, проведение которых могло бы улучшить защиту человека в окружающей среде;</li> <li>- индивидуальные выводы о практической значимости проведенной практики.</li> </ul> <p><b>6. Список использованных источников</b></p>	Производственная преддипломная практика	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Приобретать знания в области психологии безопасности. Применять эти знания в профессиональной области. Корректно выражать знания.</li> <li>Моделировать происшествия с помощью диаграмм типа «дерево».</li> <li>Моделировать происшествия с помощью диаграмм типа «граф».</li> <li>Моделировать происшествия с помощью диаграмм типа «сеть».</li> </ul>			
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способами оценивая значимости приобретенных знаний. Способами демонстрации умения анализировать сложившуюся ситуацию. Основными</li> </ul>			



Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	<p>методами исследования проблемы.</p> <p>Системным анализом процесса управления безопасностью.</p> <p>Моделированием процесса обеспечения требуемого уровня безопасности.</p> <p>Системным анализом процесса контроля требуемого уровня безопасности.</p>		
<b>ОК-4 способностью самостоятельно получать знания, используя различные источники информации</b>			
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативные документы необходимые для проведения экспертизы безопасности.</li> </ul>	<p><b>Перечень теоретических вопросов к зачету:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие статьи федерального закона РФ «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ освещают вопросы государственной экологической экспертизы?</li> <li>2. Какие нормативно-правовые подзаконные акты в области экологической экспертизы и оценки воздействия на окружающую среду существуют в РФ?</li> <li>3. Какие нормативно-правовые подзаконные акты в области экологической экспертизы и оценки воздействия на окружающую среду существуют за рубежом?</li> </ol>	Экспертиза безопасности
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать полученную информацию;</li> <li>- аргументировано обосновать сделанные выводы;</li> <li>- приобретать знания в области экспертных работ</li> </ul>	<p><b>Примерные практические задания для экзамена:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие прямые критерии оценки состояния воздушного бассейна вы знаете?</li> <li>2. Приведите примеры косвенных и индикаторных критериев состояния атмосферы.</li> <li>3. Сколько классов опасности веществ выделяется? Какие?</li> <li>4. Какие критерии качества воздуха учитывают разовые концентрации примесей?</li> <li>5. Какое количество загрязняющих веществ обычно</li> </ol>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- практическими навыками использования нормативных документов;</li> <li>- способами оценивания значимости полученной информации;</li> <li>- навыками обобщения результатов.</li> </ul>	<p>применяется для расчета ИЗА?</p> <p><b>Комплексные задания:</b>  <b>Задание №1</b>  Изучить и приобрести навыки расчета некоторых показателей, характеризующих загрязнение водных объектов и деградацию водных экосистем, использующихся при проведении ОВОС.  <b>Задание №2</b>  1. Ознакомиться с расчетом показателей загрязнения гидросферы.  2. Используя справочник, заполните последнюю таблицы (ПДК).  <b>Задание №3</b>  1. По заданию преподавателя определите ПХЗ-10 или ИЗВ для каждого года.  2. Оцените, как изменился уровень загрязнения за год</p>	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные причины антропогенного воздействия на техносферу.</li> </ul>	<p><b>Примерные вопросы на зачет</b>  1. Основные негативные последствия состояния окружающей среды, вызванные техногенными загрязнениями.  2. Основные факторы, способствующие формированию концепции устойчивого развития человеческого общества. Принципы реализации данной концепции.  3. Понятие безотходных и малоотходных производств. Концепция создания безотходного производства.</p>	<p>Принципы создания малоотходных, ресурсосберегающих и экологически безопасных технологических процессов</p>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выделять факторы несущие наибольшую опасность окружающей среде.</li> <li>- обсуждать способы решения проблемы.</li> <li>- корректно объяснять поставленные задачи.</li> </ul>	<p><b>Примерные вопросы на экзамен</b>  1. Назовите и раскройте основные причины перехода человеческого общества на принципы устойчивого развития.  2. Причины и характер усиления антропогенного воздействия на окружающую среду на современном этапе.  3. Назовите основные проблемы рационального природопользования. Дайте понятие термину</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>«Ресурсосберегающая технология». Укажите основные преимущества такой технологии по сравнению с традиционными технологиями.</p> <p>4. «Экологизированное производство», понятие. Назовите основные принципы, на которых базируется такое производство, и приведите общую принципиальную схему «экологизированного производства».</p> <p>5. Дайте понятие «безотходного» и «малоотходного» производства. Назовите основные законы, лежащие в основе создания безотходной технологии.</p> <p>6. Назовите основные принципы создания малоотходных производств и приведите примеры таких производств.</p> <p>7. Основные пути создания безотходных и малоотходных технологических процессов.</p>	
Владеть	<p>- профессиональным языком в области охраны окружающей среды.</p> <p>-способами демонстрации умения анализировать сложившуюся ситуацию.</p> <p>- методами межличностного общения.</p>	<p><b>Примерные темы курсовых работ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Современные проблемы охраны окружающей среды.</li> <li>2. Практика применения безотходных технологий.</li> <li>3. Направления развития безотходных технологий в России.</li> <li>4. Динамика развития малоотходных технологий за рубежом.</li> <li>5. Ресурсосберегающие технологии в России.</li> <li>6. Экологизация производства.</li> <li>7. Основные проблемы рационального природопользования.</li> <li>8. Рациональное управление природными ресурсами.</li> </ol>	
Знать	Источники информации в сфере защиты человека в окружающей среде.	<p>Отчет должен включать следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Титульный лист.</b></li> <li>2. <b>Индивидуальный план</b> учебной практики.</li> <li>3. <b>Введение</b>, в котором указываются:</li> </ol>	Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
Уметь	Приобретать знания в области техносферной	<p>- цель, задачи, место, дата начала и продолжительность</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	<p>безопасности.</p> <p>Выделять наиболее эффективные решения.</p> <p>Применять полученные знания в профессиональной сфере.</p>	<p>практики;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики.</li> </ul> <p>4. <b>Основная часть</b>, содержащая:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеристику производства;</li> <li>- виды выпускаемой продукции;</li> <li>- охрана труда;</li> <li>- проведение инструктажей;</li> <li>- проведение стажировок и повышений квалификаций;</li> <li>- причины несчастных случаев и профессиональных заболеваний;</li> </ul>	
Владеть	<p>Профессиональным языком в области техносферной безопасности.</p> <p>Практическими навыками использования информационной среды для получения профессиональных знаний.</p> <p>Способами оценивания значимости полученных знаний.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- охрана окружающей среды;</li> <li>- мероприятий по охране окружающей среды.</li> </ul> <p>5. <b>Заключение</b>, включающее:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики;</li> <li>- мероприятия, проведение которых могло бы улучшить защиту человека в окружающей среде;</li> <li>- индивидуальные выводы о практической значимости проведенной практики.</li> </ul> <p>6. <b>Список использованных источников.</b></p>	
Знать	<p>Нормативные документы необходимые для проведения экспертизы безопасности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Отчет о выполненной работе;</li> <li>– написанные научные статьи;</li> <li>– выполненные проекты;</li> </ul>	Научно-исследовательская работа
Уметь	<p>Приобретать знания в области экспертных работ.</p> <p>Анализировать полученную информацию.</p> <p>Аргументировано обосновать полученные выводы.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– доклады на научно-технических конференциях, семинарах;</li> <li>– полученные патенты (или документы, подтверждающие их регистрацию);</li> <li>– руководство НИР студентов младших курсов;</li> <li>– документы, подтверждающие достижения в научной</li> </ul>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
Владеть	<p>Практическими навыками использования нормативных документов.</p> <p>Способами оценивания значимости полученной информации.</p> <p>Навыками обобщения результатов.</p>	<p>деятельности: грамоты, письма, призы, поощрения и т.п.;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– публикации, подготовленные магистрантами (в соавторстве или самостоятельно) в зарубежных журналах;</li> <li>– публикации в реферируемых отечественных журналах;</li> <li>– выступление с докладом на научной конференции (симпозиуме) не ниже Российского уровня;</li> <li>– участие в выполнении любых видов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в том числе: хоздоговорных; госбюджетных; работы в студенческих конструкторских бюро; в межвузовских студенческих объединениях.</li> </ul>	
<b>ОК-5 способностью к анализу и синтезу, критическому мышлению, обобщению, принятию и аргументированному отстаиванию решений</b>			
Знать	- основные методы и способы повышения безопасности труда	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Перечислите принципы промышленной безопасности.</li> <li>- Какие есть средства обеспечения безопасности.</li> <li>- Категорирование и классификация производственных объектов как мера безопасности.</li> <li>- Опасные производственные объекты и их идентификация и регистрация.</li> </ul>	Управление промышленной безопасностью
Уметь	- приобретать новые знания в области промышленной безопасности и анализировать необходимость их применения;	Как осуществляется анализ управления промышленной безопасностью в соответствии с требованиями Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор), состав, функции. Федеральный закон от 1997 № 116 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»	
Владеть	-аргументированным отстаиванием собственных решений.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Расскажите о методике расчетов ущерба от загрязнения атмосферного воздуха. Каковы трудности получения достоверных оценок эколого-экономического ущерба</li> <li>- Что такое себестоимости продукции. Состав калькуляции себестоимости продукции. Пути снижения себестоимости.</li> <li>- Анализ эколого-экономической эффективности</li> </ul>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		совершенствования технологии с целью уменьшения вредных воздействий на окружающую среду	
Знать	- Основы планирования и анализа результатов экспериментов.	<b>Вопросы к зачету:</b> 1. Роль науки в современном обществе. 2. Наука как общественное явление, как метод познания, как фактор формирования мировоззрения и развития производства. 3. Организация научной работы.	Планирование и обработка эксперимента
Уметь	- Составлять планы эксперимента. Объяснять результаты эксперимента. Распознавать наиболее значимые результаты.	1. Каковы два подхода к изучению сложных систем и в чем их сущность? 2. Какие существуют модели для описания сложных систем? 3. Что такое «полиномиальная модель»? 4. Что такое «планирование эксперимента» (определение В.В. Налимова)? 5. Какие концепции (принципы) лежат в основе математической теории планирования эксперимента? 6. Что такое концепция рандомизации и в чем ее смысл? 7. Что такое концепция репликации? 8. Каков смысл концепции последовательного выполнения эксперимента? 9. В чем сущность концепции оптимального использования «факторного пространства»? 10. Каковы этапы научного подхода к выполнению экспериментальных исследований?	
Владеть	- Практическими навыками планирования эксперимента. Навыками обобщения результатов эксперимента. Навыками аргументировано отстаивать решения, принятые на основе	1. Из каких этапов состоит последовательность проведения активного эксперимента? 2. С какой целью используют теорию планирования эксперимента? 3. Из каких соображений выбирают основные факторы, их уровни, а также интервалы варьирования факторов при проведении ПФЭ и ДФЭ?	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	экспериментальных данных.		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные методы и способы защиты окружающей среды.</li> </ul>	<p><b>Примерные вопросы на зачет</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Требования, предъявляемые к безотходному производству. Основные пути создания малоотходных и безотходных технологических процессов.</li> <li>2. Основные положения экологической доктрины, способствующие обеспечению экологической безопасности общества.</li> <li>3. Принципы перевода действующих производств в малоотходные, ресурсосберегающие.</li> </ol>	<p>Принципы создания малоотходных, ресурсосберегающих и экологически безопасных технологических процессов</p>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять основы экономики природопользования для повышения безопасности окружающей среды.</li> <li>- приобретать новые знания в области экономики природопользования</li> <li>- оценивать экономический ущерб</li> </ul>	<p><b>Примерные вопросы на экзамен</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Назовите и раскройте основные причины перехода человеческого общества на принципы устойчивого развития.</li> <li>2. Причины и характер усиления антропогенного воздействия на окружающую среду на современном этапе.</li> <li>3. Назовите основные проблемы рационального природопользования. Дайте понятие термину «Ресурсосберегающая технология». Укажите основные преимущества такой технологии по сравнению с традиционными технологиями.</li> <li>4. «Экологизированное производство», понятие. Назовите основные принципы, на которых базируется такое производство, и приведите общую принципиальную схему «экологизированного производства».</li> <li>5. Дайте понятие «безотходного» и «малоотходного» производства. Назовите основные законы, лежащие в основе создания безотходной технологии.</li> <li>6. Назовите основные принципы создания малоотходных производств и приведите примеры таких производств.</li> <li>7. Основные пути создания безотходных и малоотходных технологических процессов.</li> </ol>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками обращения с отходами.</li> <li>- способностью к анализу эффективности мероприятий и аргументированному отстаиванию собственных решений</li> </ul>	<p><b>Примерные темы курсовых работ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Современные проблемы охраны окружающей среды.</li> <li>2. Практика применения безотходных технологий.</li> <li>3. Направления развития безотходных технологий в России.</li> <li>4. Динамика развития малоотходных технологий за рубежом.</li> <li>5. Ресурсосберегающие технологии в России.</li> <li>6. Экологизация производства.</li> <li>7. Основные проблемы рационального природопользования.</li> <li>8. Рациональное управление природными ресурсами.</li> </ol>	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные определения и понятия в области критического мышления и аргументированному отстаиванию решений;</li> <li>- методы усовершенствования понятий в области критического мышления и аргументированному отстаиванию решений</li> </ul>	<p><b>Перечень теоретических вопросов к зачету:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие технологии обучения являются наиболее распространенными в области образования?</li> <li>2. Укажите отличительные черты технологии уровневой дифференциации и технологии полного усвоения знаний.</li> <li>3. Дайте характеристику технологии концентрированного обучения. В чем преимущества данной технологии?</li> </ol>	Технологии профессионально-ориентированного обучения
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обсуждать способы эффективного решения профессиональных производственных задач способных к анализу и синтезу, критическому мышлению, обобщению, принятию и аргументированному отстаиванию решений;</li> <li>- распознавать эффективное</li> </ul>	<p><b>Практические задания (напишите эссе):</b></p> <p>Какие барьеры педагогического взаимодействия, на ваш взгляд, приводят к межличностным конфликтам в педагогическом процессе?</p>	



Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	<p>решение применения современного оборудования и приборов от неэффективного;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять полученные знания в профессиональной деятельности, использовать их на междисциплинарном уровне.</li> </ul>		
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- практическими навыками использования аргументированного отстаивания решений;</li> <li>- способностью к анализу и синтезу, критическому мышлению, обобщению, принятию и аргументированному отстаиванию решений;</li> <li>- навыками и методиками обобщения результатов производственной деятельности.</li> </ul>	<p><b>Комплексные задания:</b>  <b>ЗАДАНИЕ 3</b> (выберите варианты согласно тексту задания)          Установите соответствие между профессиональными качествами преподавателя вуза и практическими умениями и навыками.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Общепедагогические качества</b> _____</li> <li>2. <b>Коммуникативные качества</b> _____</li> <li>3. <b>Самообразовательные качества</b> _____</li> </ol> <p>А) включают в себя умение общаться с людьми разных возрастных категорий          В) включают в себя информационные, ориентационные и саморазвивающие умения и навыки преподавателя          С) включают в себя умения и навыки анализировать, систематизировать и обобщать знания, опыт, адекватно применять их при решении педагогических задач</p>	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>-основные определения и понятия в области научного познания, критического мышления и аргументированного отстаивания решений;</li> <li>-методы усовершенствования понятий в области научного познания.</li> </ul>	<p><b>Перечень теоретических вопросов к зачету:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие науки</li> <li>2. Взаимосвязь науки и философии</li> <li>3. История развития технических наук</li> <li>4. Распространение технического знания в России</li> <li>5. Естественные, технические и гуманитарные науки</li> <li>6. Стадии научного исследования</li> <li>7. Философия техники</li> <li>8. Методы и формы научного познания</li> </ol>	Современные проблемы науки и техники

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
<p>Уметь</p>	<p>-обсуждать способы эффективного решения профессиональных производственных задач способных к анализу и синтезу, критическому мышлению, обобщению, принятию и аргументированному отстаиванию решений;</p> <p>-распознавать эффективное решение применения современного оборудования и приборов от неэффективного;</p> <p>-применять полученные знания в профессиональной деятельности, использовать их на междисциплинарном уровне.</p>	<p>9. Сциентизм и антисциентизм 10. Постклассическая и неклассическая наука</p> <p><b>Практические задания (тесты):</b>  <b>1. Взаимосвязь науки и философии основана на:</b>  А) единстве интересов философов и ученых;  Б) необходимости их союза;  В) единстве общего и единичного;  Г) общности предмета познания.  <b>2. Наука – это:</b>  А) любая целесообразная деятельность;  Б) деятельность по получению новых объективных знаний;  В) практическая деятельность;  Г) результат деятельности.  <b>3. Главной функцией науки является:</b>  А) культурно-мировоззренческая;  Б) познавательная;  В) творческая;  Г) релаксационная.  <b>4. Сциентизм – это:</b>  А) абсолютизация роли общества по отношению к науке;  Б) гармонизация отношения науки и общества;  В) абсолютизация роли науки по отношению к обществу;  Г) Абсолютизация роли личности в обществе.  <b>5. Антисциентизм характеризуется:</b>  А) преклонением перед наукой;  Б) прагматическим отношением к науке;  В) страхом перед наукой;  Г) феноменологическим отношением к научным достижениям.</p>	
<p>Владеть</p>	<p>-практическими навыками использования</p>	<p><b>Комплексные задания:</b> ЗАДАНИЕ 1</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	<p>аргументированного отстаивания решений;</p> <p>-способностью к анализу и синтезу, критическому мышлению, обобщению, принятию и аргументированному отстаиванию решений;</p> <p>-навыками и методиками обобщения результатов производственной деятельности.</p>	<p>«В действительности ни головы, ни руки не могут изменить в судьбах машинной техники, развившейся из внутренней, душевной необходимости и ныне приближающейся к своему завершению, к своему концу. Мы стоим сегодня на вершине, там, где начинается пятый акт пьесы. Падают последние решения. Трагедия завершается».</p> <p>В какой временной период создан данный текст</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Новейшее время</li> <li>- Средневековья</li> <li>- Просвещения</li> <li>- Середина 20 в.</li> </ul>	
Знать	<p>-основные определения и понятия в области социокультурных аспектов экологического кризиса;</p> <p>- основную социальную и морально-этическую проблему экологии.</p>	<p><b>Перечень теоретических вопросов к зачету:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. В чем заключается этическая точка зрения при обсуждении экологических проблем?</li> <li>2. В чем состоит специфика экологической этики как разновидности прикладной этики?</li> <li>3. Каковы особенности экологической этики в сравнении с биоэтикой, этикой бизнеса или парламентской этикой?</li> <li>4. В чем состоит антропоцентризм в отношении к природе?</li> <li>5. Как представлены позиции антропоцентризма и биоцентризма в истории западной философии?</li> <li>6. Какие исторические обстоятельства обусловили возникновение экологической этики?</li> <li>7. Каковы основные направления в экологической этике? Каковы основания для их различения?</li> <li>8. Можно ли говорить о различных методологических установках этики Земли, глубинной экологии, социальной экологии или экофеминизма?</li> <li>9. Какова роль этики заботы в развитии экологической этики?</li> </ol>	Социальные и морально-этические проблемы в промышленной экологии

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять основную социальную и морально-этическую проблему экологии;</li> <li>- обсуждать способы эффективного решения проблемы;</li> <li>- распознавать эффективные решения проблем промышленной экологии.</li> </ul>	<p><b>Практические задания (тесты):</b></p> <p><b>1. Первый глобальный экологический кризис, связанный с массовым уничтожением крупных животных, получил название</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>А) Кризиса консументов</li> <li>Б) Термодинамического кризиса</li> <li>В) Кризиса продуцентов</li> <li>Г) Кризиса редуцентов</li> </ul> <p><b>2. Начавшийся в настоящее время глобальный экологический кризис, характеризующийся выделением в среду большого количества теплоты и наличием парникового эффекта называется...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>А) Термодинамическим кризисом</li> <li>Б) Кризисом редуцентов</li> <li>В) Кризисом консументов</li> <li>Г) Кризисом продуцентов</li> </ul> <p><b>3. Явление, проявляющееся в диспропорции производства и потребления топливного сырья, называется...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>А) Энергетическим кризисом</li> <li>Б) Экологическим риском</li> <li>В) Экологическим правонарушением</li> <li>Г) Экологическим страхованием</li> </ul> <p><b>4. В настоящее время потребление энергии на душу населения в мире обнаруживает явную тенденцию к...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>А) Уменьшению</li> <li>Б) Цикличности</li> <li>В) Стабилизации</li> <li>Г) Непостоянству</li> </ul>	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>-практическими навыками использования аргументированного отстаивания решений;</li> </ul>	<p><b>Комплексные задания:</b></p> <p><b>ЗАДАНИЕ 1</b></p> <p>Проанализируйте «Конвенцию ООН о биоразнообразии», «Декларация Рио-де-Жанейро по окружающей среде и</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	<p>-способностью к анализу и синтезу, критическому мышлению, обобщению, принятию и аргументированному отстаиванию решений;</p> <p>-навыками и методиками обобщения результатов производственной деятельности.</p>	<p>развитию», «Декларация ЮНЕСКО о науке и использовании научных знаний», «Декларацию» и проследите формирование в них принципов экологической этики.</p> <p><b>ЗАДАНИЕ 2</b> В каком смысле можно говорить о правах будущих поколений? Каковы пределы заботы ныне живущих поколений о благополучии будущих поколений? Насколько обоснованно понимание благополучия будущих поколений и как далеко в будущее это понимание может распространяться?</p> <p><b>ЗАДАНИЕ 3</b> Благополучие людей зависит от разнообразной производственной деятельности. Благополучие людей зависит и от состояния окружающей среды. Потребности развития производства приводят к тому, что под угрозой оказывается окружающая среда. Каковы пути неконсервативного баланса между производственными потребностями и потребностями в здоровой окружающей среде? Возможен ли такой баланс в условиях капиталистического (т.е. сориентированного на все возрастающую прибыль) хозяйствования?</p>	
Знать	Способы получения необходимой информации.	Теоретические вопросы, тесты	Научно-исследовательская работа
Уметь	<p>Приобретать дополнительные знания в профессиональной сфере.</p> <p>Анализировать полученную информацию.</p> <p>Аргументировано доказать применение инновационного решения.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Отчет о выполненной работе;</li> <li>– написанные научные статьи;</li> <li>– выполненные проекты;</li> <li>– доклады на научно-технических конференциях, семинарах;</li> <li>– полученные патенты (или документы, подтверждающие их регистрацию);</li> <li>– руководство НИР студентов младших курсов;</li> <li>– документы, подтверждающие достижения в научной деятельности: грамоты, письма, призы, поощрения и т.п.;</li> </ul>	
Владеть	Способами обобщения полученной информации.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– публикации, подготовленные магистрантами (в</li> </ul>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	<p>Критически оценивать полученные результаты. Творческим подходом для решения конкретной проблемы.</p>	<p>соавторстве или самостоятельно) в зарубежных журналах;          – публикации в реферируемых отечественных журналах;          – выступление с докладом на научной конференции (симпозиуме) не ниже Российского уровня;          – участие в выполнении любых видов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в том числе: хоздоговорных; госбюджетных; работы в студенческих конструкторских бюро; в межвузовских студенческих объединениях.</p>	
Знать	<p>- основные методы и способы повышения безопасности труда          - Основы планирования и анализа результатов экспериментов.          - основные методы и способы защиты окружающей среды.</p>	<p><b>1. Титульный лист.</b>  <b>2. Индивидуальный план</b> учебной практики.  <b>3. Введение</b>, в котором указываются:          - цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики;          - перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики.</p>	<p>Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</p>
Уметь	<p>- приобретать новые знания в области промышленной безопасности и анализировать необходимость их применения;          - Составлять планы эксперимента. Объяснять результаты эксперимента. Распознавать наиболее значимые результаты.          - применять основы экономики природопользования для повышения безопасности</p>	<p><b>4. Основная часть</b>, содержащая:          - характеристику производства;          - виды выпускаемой продукции;          - охрана труда и промышленная безопасность;          - охрана окружающей среды:          * защита воздушного бассейна;          * очистка сточных вод;          * переработка техногенных отходов;          - рекультивация мест захоронения отходов  <b>5. Заключение</b>, включающее:          - описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики;          - мероприятия, проведение которых могло бы улучшить защиту человека в окружающей среде;</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p><i>окружающей среды.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>приобретать новые знания в области экономики природопользования</i></li> <li>- <i>оценивать экономический ущерб</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>индивидуальные выводы о практической значимости проведенной практики.</i></li> <li><b>6. Список использованных источников</b></li> </ul>	
<i>Владеть</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>аргументированным отстаиванием собственных решений.</i></li> <li>- <i>Практическими навыками планирования эксперимента. Навыками обобщения результатов эксперимента. Навыками аргументировано отстаивать решения, принятые на основе экспериментальных данных.</i></li> <li>- <i>навыками обращения с отходами.</i></li> <li>- <i>способностью к анализу эффективности мероприятий и аргументированному отстаиванию собственных решений</i></li> </ul>		
<i>Знать</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>основные методы и способы повышения безопасности труда</i></li> <li>- <i>Основы планирования и анализа результатов экспериментов.</i></li> <li>- <i>основные методы и</i></li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Титульный лист.</b></li> <li><b>2. Индивидуальный план</b> учебной практики.</li> <li><b>3. Введение</b>, в котором указываются: <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики;</i></li> <li>- <i>перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики.</i></li> </ul> </li> </ol>	<i>Производственная преддипломная практика</i>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	способы защиты окружающей среды.		
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- приобретать новые знания в области промышленной безопасности и анализировать необходимость их применения;</li> <li>- Составлять планы эксперимента. Объяснять результаты эксперимента. Распознавать наиболее значимые результаты.</li> <li>- применять основы экономики природопользования для повышения безопасности окружающей среды.</li> <li>- приобретать новые знания в области экономики природопользования</li> <li>- оценивать экономический ущерб</li> </ul>	<p><b>4. Основная часть, содержащая:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеристику производства;</li> <li>- виды выпускаемой продукции;</li> <li>- охрана труда и промышленная безопасность;</li> <li>- охрана окружающей среды:</li> <li>* защита воздушного бассейна;</li> <li>* очистка сточных вод;</li> <li>* переработка техногенных отходов;</li> <li>- рекультивация мест захоронения отходов</li> </ul> <p><b>5. Заключение, включающее:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики;</li> <li>- мероприятия, проведение которых могло бы улучшить защиту человека в окружающей среде;</li> <li>- индивидуальные выводы о практической значимости проведенной практики.</li> </ul> <p><b>6. Список использованных источников</b></p>	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- аргументированным отстаиванием собственных решений.</li> <li>- Практическими навыками планирования эксперимента. Навыками обобщения результатов эксперимента. Навыками аргументировано отстаивать решения, принятые на основе экспериментальных данных.</li> </ul>		



<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками обращения с отходами.</li> <li>- способностью к анализу эффективности мероприятий и аргументированному отстаиванию собственных решений</li> </ul>		
<b>ОК-6 способностью обобщать практические результаты работы и предлагать новые решения, к резюмированию и аргументированному отстаиванию своих решений</b>			
Знать	- методы анализа загрязнения среды обитания	<p><b>Вопросы к экзамену:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методы разделения и концентрирования. Сравнительная характеристика методов.</li> <li>2. Выбор метода анализа отходов потребления и производства.</li> <li>3. Основные критерии состояния загрязнения воздушного бассейна.</li> <li>4. Организация системы наблюдений за загрязнением атмосферы.</li> <li>5. Виды наблюдений.</li> <li>6. Посты наблюдений за загрязнением атмосферы: категории постов, определение необходимого количества постов наблюдений, выбор местоположения постов наблюдений, определение перечня веществ, подлежащих контролю, программы и сроки наблюдений.</li> <li>7. Особенности отбора проб воздуха.</li> <li>8. Оборудование для отбора проб.</li> <li>9. Режимы отбора проб.</li> <li>10. Определение метеорологических параметров.</li> <li>11. Методы анализа атмосферных примесей</li> <li>12. Классификация принципов экспертизы – независимость,</li> </ol>	Экспертиза безопасности

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>компетентность, научность, презумпция опасности.</p> <p>13. Виды проб, принципы отбора проб газов, жидкостей, твердых веществ. Методы разделения и концентрирования.</p> <p>14. Сравнительная характеристика методов.</p> <p>15. Выбор метода анализа.</p>	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- интерпретировать полученные результаты;</li> <li>- выделять основные результаты;</li> <li>- аргументировано обосновать сделанные выводы.</li> </ul>	<p><b>Решить задачу:</b></p> <p>1. На предприятиях железнодорожного транспорта в механическом цехе для ремонта и изготовления различных деталей и изделий используется в основном следующее оборудование: токарные, фрезерные, заточные, сверлильные, шлифовальные станки.</p> <p>При механической обработке хрупких металлов (чугун, цветные металлы и т.д.) выделяются твердые частицы – пыль металлическая. При обработке стали на шлифовальных и заточных станках также выделяется пыль металлическая (железа оксид) и пыль абразивная, в то время как на других станках – отходы только в виде стружки. При обработке цветных металлов на шлифовальных, токарных, заточных и других металлообрабатывающих станках в качестве пыли металлической выделяются в атмосферу окислы соответствующих металлов. Например, при обработке алюминия выделяются оксиды алюминия.</p> <p>При применении смазочно-охлаждающих жидкостей в атмосферу выделяются аэрозоли минеральных масел и различных эмульсолов (СОЖ).</p> <p>Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов в механическом цехе Локомотивного депо (источник загрязнения атмосферы 0002). Перечень механообрабатывающих станков в механическом цехе, их количество, обрабатываемые металлы, время работы станков приведены в задании.</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы																																				
		<p>Рассчитать количество загрязняющих веществ (пыли), выделяющихся при механической обработке металлов без применения СОЖ, определяется отдельно для каждого станка.</p> <p>2. Перечислить основные нормативные документы для контроля качества среды обитания.</p> <p>3. Аргументировано обосновать сделанные выводы. (по заданию)</p>																																					
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- практическими навыками проведения экспертизы;</li> <li>- умением сделать выводы и предложить новые решения;</li> <li>- умением использовать возможности информационной среды.</li> </ul>	<p><b>Комплексное Задание</b></p> <p>Изучить систему пошаговой оценки воздействий на окружающую среду планируемой хозяйственной или иной деятельности.</p> <p>1. Изучите шаги оценки воздействия на ОС планируемой деятельности.</p> <p>2. По матрице Леопольда, предложите меры по уменьшению выявленных воздействий на гидросферу или атмосферу.</p>																																					
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Основы планирования и анализа результатов экспериментов.</li> </ul>	<p><b>Вопросы к зачету:</b></p> <p>1. Выбор экстремальной задачи при планировании эксперимента.</p> <p>2. Функция отклика как математическая модель объекта исследования.</p> <p>3. Задачи с несколькими выходными параметрами.</p>	Планирование и обработка эксперимента																																				
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Представлять результаты с учетом погрешностей. Приобретать знания в области планирования эксперимента. Аргументировано отстаивать принятые решения.</li> </ul>	<p><b>Практическая работа «Корреляционный анализ»<sup>7</sup></b></p> <p>Для расчетов используйте данные за один год по всем субъектам РФ в соответствии с вариантами:</p> <table border="1" data-bbox="824 1236 1391 1414"> <thead> <tr> <th>Вариант</th> <th>Год</th> <th>Вариант</th> <th>год</th> <th>Вариант</th> <th>Год</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>2000</td> <td>8</td> <td>2007</td> <td>15</td> <td>2001</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>2001</td> <td>9</td> <td>2008</td> <td>16</td> <td>2002</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>2002</td> <td>10</td> <td>2009</td> <td>17</td> <td>2003</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>2003</td> <td>11</td> <td>2010</td> <td>18</td> <td>2004</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>2004</td> <td>12</td> <td>2011</td> <td>19</td> <td>2005</td> </tr> </tbody> </table>	Вариант	Год	Вариант	год	Вариант	Год	1	2000	8	2007	15	2001	2	2001	9	2008	16	2002	3	2002	10	2009	17	2003	4	2003	11	2010	18	2004	5	2004	12	2011	19	2005	
Вариант	Год	Вариант	год	Вариант	Год																																		
1	2000	8	2007	15	2001																																		
2	2001	9	2008	16	2002																																		
3	2002	10	2009	17	2003																																		
4	2003	11	2010	18	2004																																		
5	2004	12	2011	19	2005																																		

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы												
		<table border="1" data-bbox="824 336 1391 387"> <tr> <td>6</td> <td>2005</td> <td>13</td> <td>2012</td> <td>20</td> <td>2006</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>2006</td> <td>14</td> <td>2000</td> <td>21</td> <td>2007</td> </tr> </table> <p data-bbox="837 395 1196 421"><i>Этапы выполнения задания:</i></p> <ol data-bbox="801 427 1599 624" style="list-style-type: none"> <li>1. Постройте точечную диаграмму и выдвинете гипотезу о характере связи между рассматриваемыми переменными.</li> <li>2. Рассчитайте коэффициент корреляции.</li> <li>3. Проверьте значимость коэффициента корреляции.</li> <li>4. Сделайте выводы.</li> </ol>	6	2005	13	2012	20	2006	7	2006	14	2000	21	2007	
6	2005	13	2012	20	2006										
7	2006	14	2000	21	2007										
Владеть	<p data-bbox="367 671 784 868">- Методами обобщения результатов эксперимента. Возможностью междисциплинарного применения умения планирования эксперимента.</p> <p data-bbox="367 874 784 963">Профессиональным языком в области техносферной безопасности.</p>	<p data-bbox="855 699 1263 730"><b>Вопросы для самоконтроля:</b></p> <ol data-bbox="815 737 1637 943" style="list-style-type: none"> <li>1. В чем заключается основная идея ДФЭ?</li> <li>2. В чем заключаются причины неадекватности математической модели? Как производится оценка адекватности?</li> <li>3. Каковы принципы ротатбельного планирования эксперимента</li> </ol>													
Знать	<p data-bbox="367 979 784 1043">- Концепции безотходного производства.</p>	<p data-bbox="837 979 1227 1011"><b>Примерные вопросы на зачет</b></p> <ol data-bbox="801 1018 1637 1313" style="list-style-type: none"> <li>1. Основные положения концепции создания межрегионального и межотраслевого рециклинга.</li> <li>2. Основные направления развития безотходной и малоотходной технологии в энергетике, металлургии и химической промышленности.</li> <li>3. Критерии инженерного, экологического и экономического совершенства технологий. Законодательная и нормативная база создания малоотходных и безотходных технологических производств.</li> </ol>	<p data-bbox="1659 979 2123 1114">Принципы создания малоотходных, ресурсосберегающих и экологически безопасных технологических процессов</p>												
Уметь	<p data-bbox="367 1323 784 1412">- определять основные пути создания малоотходных технологий.</p>	<p data-bbox="837 1323 1254 1355"><b>Примерные вопросы на экзамен</b></p> <ol data-bbox="815 1361 1637 1417" style="list-style-type: none"> <li>1. Назовите и раскройте основные причины перехода человеческого общества на принципы устойчивого развития.</li> </ol>													

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>- приобретать знания в области использования отходов производства.</p> <p>- аргументировано отстаивать принятые решения.</p>	<p>2. Причины и характер усиления антропогенного воздействия на окружающую среду на современном этапе.</p> <p>3. Назовите основные проблемы рационального природопользования. Дайте понятие термину «Ресурсосберегающая технология». Укажите основные преимущества такой технологии по сравнению с традиционными технологиями.</p> <p>4. «Экологизированное производство», понятие. Назовите основные принципы, на которых базируется такое производство, и приведите общую принципиальную схему «экологизированного производства».</p> <p>5. Дайте понятие «безотходного» и «малоотходного» производства. Назовите основные законы, лежащие в основе создания безотходной технологии.</p> <p>6. Назовите основные принципы создания малоотходных производств и приведите примеры таких производств.</p> <p>7. Основные пути создания безотходных и малоотходных технологических процессов.</p>	
Владеть	<p>- методами обобщения результатов проектирования.</p> <p>- возможностью междисциплинарного применения знаний утилизации отходов.</p> <p>- профессиональным языком в области техносферной безопасности.</p>	<p><b>Примерные темы курсовых работ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Современные проблемы охраны окружающей среды.</li> <li>2. Практика применения безотходных технологий.</li> <li>3. Направления развития безотходных технологий в России.</li> <li>4. Динамика развития малоотходных технологий за рубежом.</li> <li>5. Ресурсосберегающие технологии в России.</li> <li>6. Экологизация производства.</li> <li>7. Основные проблемы рационального природопользования.</li> <li>8. Рациональное управление природными ресурсами</li> </ol>	
Знать	<p>- состояние и перспективы использования альтернативных источников энергии.</p>	<p><b>Вопросы к зачету:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Каково состояние нефтяных ресурсов в мире и РФ?</li> <li>2. Почему возникла проблема создания альтернативных</li> </ol>	<p>Экологически чистые источники энергии</p>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p><i>топлив?</i></p> <p><i>3. Охарактеризуйте и приведите классификацию альтернативных энергоресурсов.</i></p> <p><i>4. Как влияют на окружающую среду органические виды топлив?</i></p> <p><i>5. Назовите основные источники альтернативных моторных топлив?</i></p> <p><i>6. Какие проблемы использования сжатого природного газа и сжиженных нефтяных газов существуют?</i></p> <p><i>7. В чем заключается преимущество использования в качестве моторных топлив спиртов и эфиров?</i></p> <p><i>8. Сырье и технологическая база получения спиртов и оксигенатов.</i></p> <p><i>9. Как получают и где применяются полимербензины?</i></p> <p><i>10. Охарактеризуйте биоэнергетические ресурсы. Приведите классификацию и сравните основные биоэнергетические сырьевые ресурсы.</i></p>	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять необходимость применения альтернативных источников энергии.</li> <li>- обсуждать наиболее приемлемые технологии.</li> <li>- аргументировано отстаивать выбранную технологию.</li> </ul>	<p><b>Вопросы к зачету:</b></p> <p><i>1. Мировое энергетическое хозяйство, роль возобновляемых источников энергии в нем.</i></p> <p><i>2. Виды ВИЭ, их потенциальные ресурсы и уровень использования на современном этапе.</i></p> <p><i>3. Научные принципы и технические проблемы использования ВИЭ.</i></p> <p><i>4. Характеристики солнечного излучения. Способы использования солнечной энергии.</i></p> <p><i>5. Типы и устройство солнечных коллекторов и концентраторов.</i></p> <p><i>6. Методы повышения КПД солнечных коллекторов.</i></p> <p><i>7. Солнечные водонагреватели, основные конструкции.</i></p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>Применение солнечной энергии для целей теплоснабжения</p> <p>8. Солнечные системы для получения электроэнергии.</p> <p>9. Классификация ветроэнергетических установок. Основы теории ВЭУ.</p> <p>10. Производство электрической энергии с помощью ВЭУ.</p>	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основными принципами энергосбережения.</li> <li>- способами резюмирования предложенных решений.</li> <li>- способами демонстрации умения анализировать ситуацию.</li> </ul>	<p><b>Вопросы к зачету:</b></p> <p>1. Ветроэлектростанции.</p> <p>2. Геотермальная энергия.</p> <p>3. Тепловой режим земной коры, источники геотермального тепла.</p> <p>4. Методы и способы использования геотермального тепла для выработки электроэнергии и в системах теплоснабжения.</p> <p>5. Экологические показатели ГеоТЭС.</p> <p>6. Использование энергии океана.</p> <p>7. Энергетические ресурсы океана.</p> <p>8. Энергетические установки по использованию энергии океана (использование разности температуры воды, волн, приливов, течений).</p> <p>9. Понятие вторичных энергоресурсов (ВЭР).</p> <p>10. Использование вторичных энергоресурсов для получения электрической и тепловой энергии.</p> <p>11. Способы использования и преобразования ВЭР.</p> <p>12. Отходы производства и сельскохозяйственные отходы.</p> <p>13. Способы и возможности их использования в качестве первичных источников для получения электрической и тепловой энергии.</p>	
Знать	Методы и способы защиты человека в окружающей среде.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Отчет о выполненной работе;</li> <li>– написанные научные статьи;</li> <li>– выполненные проекты;</li> <li>– доклады на научно-технических конференциях, семинарах;</li> </ul>	Научно-исследовательская работа
Уметь	<p>Обобщать практические результаты работы.</p> <p>Резюмировать полученную</p>		

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
Владеть	<p>информацию. Аргументировано отстаивать свои решения.</p> <p>Способами обобщения полученной информации. Критически оценивать полученные результаты. Нестандартным подходом для решения конкретной проблемы.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– полученные патенты (или документы, подтверждающие их регистрацию);</li> <li>– руководство НИР студентов младших курсов;</li> <li>– документы, подтверждающие достижения в научной деятельности: грамоты, письма, призы, поощрения и т.п.;</li> <li>– публикации, подготовленные магистрантами (в соавторстве или самостоятельно) в зарубежных журналах;</li> <li>– публикации в реферируемых отечественных журналах;</li> <li>– выступление с докладом на научной конференции (симпозиуме) не ниже Российского уровня;</li> <li>– участие в выполнении любых видов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в том числе: хоздоговорных; госбюджетных; работы в студенческих конструкторских бюро; в межвузовских студенческих объединениях.</li> </ul>	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Основы планирования и анализа результатов экспериментов.</li> <li>- концепции безотходного производства.</li> <li>- состояние и перспективы использования альтернативных источников энергии.</li> </ul>	<p><b>1. Титульный лист.</b>  <b>2. Индивидуальный план</b> учебной практики.  <b>3. Введение</b>, в котором указываются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики;</li> <li>- перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики.</li> </ul> <p><b>4. Основная часть</b>, содержащая:</p>	<p>Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</p>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Представлять результаты с учетом погрешностей.</li> <li>Приобретать знания в области планирования эксперимента.</li> <li>Аргументировано отстаивать принятые решения.</li> <li>- определять основные пути</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- характеристику производства;</li> <li>- виды выпускаемой продукции;</li> <li>- охрана труда и промышленная безопасность;</li> <li>- охрана окружающей среды:</li> <li>* защита воздушного бассейна;</li> <li>* очистка сточных вод;</li> <li>* переработка техногенных отходов;</li> </ul>	



<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>создания малоотходных технологий.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приобретать знания в области использования отходов производства.</li> <li>- аргументировано отстаивать принятые решения.</li> <li>- определять необходимость применения альтернативных источников энергии.</li> <li>- обсуждать наиболее приемлемые технологии.</li> <li>- аргументировано отстаивать выбранную технологию.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- рекультивация мест захоронения отходов</li> </ul> <p><b>5. Заключение, включающее:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики;</li> <li>- мероприятия, проведение которых могло бы улучшить защиту человека в окружающей среде;</li> <li>- индивидуальные выводы о практической значимости проведенной практики.</li> </ul> <p><b>6. Список использованных источников</b></p>	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Методами обобщения результатов эксперимента.</li> </ul> <p>Возможностью междисциплинарного применения умения планирования эксперимента.</p> <p>Профессиональным языком в области техносферной безопасности.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными принципами энергосбережения.</li> <li>- способами резюмирования предложенных решений.</li> <li>- способами демонстрации умения анализировать ситуацию.</li> </ul>		

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Основы планирования и анализа результатов экспериментов.</li> <li>- концепции безотходного производства.</li> <li>- состояние и перспективы использования альтернативных источников энергии.</li> </ul>		Производственная преддипломная практика
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Представлять результаты с учетом погрешностей. Приобретать знания в области планирования эксперимента. Аргументировано отстаивать принятые решения.</li> <li>- определять основные пути создания малоотходных технологий.</li> <li>- приобретать знания в области использования отходов производства.</li> <li>- аргументировано отстаивать принятые решения.</li> <li>- определять необходимость применения альтернативных источников энергии.</li> <li>- обсуждать наиболее приемлемые технологии.</li> <li>- аргументировано отстаивать выбранную технологию.</li> </ul>	<p>1. <b>Титульный лист.</b></p> <p>2. <b>Индивидуальный план</b> учебной практики.</p> <p>3. <b>Введение</b>, в котором указываются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики;</li> <li>- перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики.</li> </ul> <p>4. <b>Основная часть</b>, содержащая:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеристику производства;</li> <li>- виды выпускаемой продукции;</li> <li>- охрана труда и промышленная безопасность;</li> <li>- охрана окружающей среды:</li> <li>* защита воздушного бассейна;</li> <li>* очистка сточных вод;</li> <li>* переработка техногенных отходов;</li> <li>- рекультивация мест захоронения отходов</li> </ul> <p>5. <b>Заключение</b>, включающее:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики;</li> <li>- мероприятия, проведение которых могло бы улучшить защиту человека в окружающей среде;</li> <li>- индивидуальные выводы о практической значимости проведенной практики.</li> </ul> <p>6. <b>Список использованных источников</b></p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Методами обобщения результатов эксперимента.</li> <li>Возможностью междисциплинарного применения умения планирования эксперимента.</li> <li>Профессиональным языком в области техносферной безопасности.</li> <li>- основными принципами энергосбережения.</li> <li>- способами резюмирования предложенных решений.</li> <li>- способами демонстрации умения анализировать ситуацию.</li> </ul>		
<b>ОК-7 способностью и готовностью использовать знание методов и теорий экономических наук при осуществлении экспертных и аналитических работ</b>			
Знать	- критерии экономической эффективности организации	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Какие методы разработки управленческих решений Вы знаете;</li> <li>- Как классифицируются экономические риски;</li> </ul>	Управление промышленной безопасностью
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- прогнозировать последствия принятия организационно-управленческих решений;</li> <li>определять вероятность рисков событий;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Нарисуйте алгоритм принятия организационных решений;</li> <li>- Постройте дерево событий.</li> </ul>	
Владеть	- методами анализа эффективности управленческих решений;	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Какова организационная эффективность управленческих решений;</li> <li>- Какова экономическая эффективность управленческих решений;</li> <li>- Какова социальная эффективность управленческих решений;</li> </ul>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Какова технологическая эффективность управленческих решений;</li> <li>- Какова правовая эффективность управленческих решений;</li> <li>- Какова экологическая эффективность управленческих решений.</li> </ul>	
Знать	Алгоритм использования организационно-управленческих навыков в профессиональной и социальной деятельности	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перечислите внешние факторы источников возникновения рисков.</li> <li>2. Что называют ценой риска?</li> <li>3. Назовите основные структурные характеристики риска.</li> </ol>	Управление рисками, системный анализ моделирование
Уметь	Пользоваться основными нормативными документами по управлению рисками, системному анализу и моделированию	<p><b>Задача:</b>  Планируется укомплектовать 16 этажную гостиницу на <math>N = 500</math> мест со второго этажа и выше индивидуальными пожарными спасательными устройствами канатно-спускного типа. Средства, выделяемые на эксплуатационные расходы, позволяют назначить такую стратегию технического обслуживания, которая включает техническое обслуживание устройств с периодичностью не менее <math>T = 0,5</math> года (дежурное время) при средней продолжительности технического обслуживания <math>t_{mo} = 8</math> часов = <math>0,000913</math> года. Ранее <math>t = 100</math> устройств этого типа прошли эксплуатационные испытания в течение <math>t_i = 2</math> лет каждое, причем за это время на 100 устройств было обнаружено <math>\Sigma_{nc} = 12</math> скрытых и <math>\Sigma_{ня} = 4</math> явных отказов. Среднее время восстановления работоспособности (время устранения неисправности) устройства составило <math>t_v = 3</math> часа = <math>0,000342</math> года, среднее время неработоспособного состояния по причине явных отказов <math>t_я = 6</math> часов = <math>0,000685</math> года.  Вычислить: 1. Индивидуальный пожарный риск <math>P_n</math> в гостинице при назначенной стратегии технического обслуживания спасательных устройств;  2. Оптимальное значение (дежурное время), при котором индивидуальный пожарный риск в гостинице достигает</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>минимально возможное значение <math>R_{\text{нм}}</math>;</p> <p>3. Минимальное и максимальное значения <math>\tau</math> (дежурное время), при которых индивидуальный пожарный риск не превышает допустимого Техническим регламентом [1] значения;</p> <p>4. Результаты вычислений представить в графической и в табличной форме;</p> <p>5. Сделать заключение о возможности снижения индивидуального пожарного риска в гостинице до допустимого уровня путем снабжения каждого постояльца гостиницы индивидуальным пожарным спасательным устройством, а также о возможности снижения эксплуатационных расходов за счет увеличения дежурного времени <math>\tau</math> сверх указанного в условии задачи.</p>	
Владеть	Способность обобщать практические результаты работы и предлагать новые решения	<p><b>Примерный перечень тем рефератов</b></p> <p>1. Сущность метода моделирования.</p>	
Знать	Основные определения и понятия теории экономики	<p>1. <b>Титульный лист.</b></p> <p>2. <b>Индивидуальный план</b> учебной практики.</p>	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Уметь	Приобретать знания в области экономических наук, ведении экспертных работ и анализировать полученные знания	<p>3. <b>Введение</b>, в котором указываются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики;</li> <li>- перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики.</li> </ul>	
Владеть	<p>Основными методами анализа в области экономики.</p> <p>Способами оценивания значимости решений.</p> <p>Способами демонстрации умения анализировать ситуацию.</p>	<p>4. <b>Основная часть</b>, содержащая:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеристику производства;</li> <li>- виды выпускаемой продукции;</li> <li>- охрана труда и промышленная безопасность;</li> <li>- охрана окружающей среды:</li> <li>* защита воздушного бассейна;</li> <li>* очистка сточных вод;</li> </ul>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p><i>* переработка техногенных отходов;</i>  <i>- рекультивация мест захоронения отходов</i>  <b>5. Заключение, включающее:</b>  <i>- описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики;</i>  <i>- мероприятия, проведение которых могло бы улучшить защиту человека в окружающей среде;</i>  <i>- индивидуальные выводы о практической значимости проведенной практики.</i>  <b>6. Список использованных источников</b></p>	
Знать	<i>Основные определения и понятия теории экономики</i>	<p><b>1. Титульный лист.</b>  <b>2. Индивидуальный план</b> учебной практики.  <b>3. Введение, в котором указываются:</b></p>	<i>Производственная преддипломная практика</i>
Уметь	<i>Приобретать знания в области экономических наук, ведении экспертных работ и анализировать полученные знания</i>	<p><i>- цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики;</i>  <i>- перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики.</i></p>	
Владеть	<p><i>Основными методами анализа в области экономики.</i>  <i>Способами оценивания значимости решений.</i>  <i>Способами демонстрации умения анализировать ситуацию.</i></p>	<p><b>4. Основная часть, содержащая:</b>  <i>- характеристику производства;</i>  <i>- виды выпускаемой продукции;</i>  <i>- охрана труда и промышленная безопасность;</i>  <i>- охрана окружающей среды:</i>  <i>* защита воздушного бассейна;</i>  <i>* очистка сточных вод;</i>  <i>* переработка техногенных отходов;</i>  <i>- рекультивация мест захоронения отходов</i>  <b>5. Заключение, включающее:</b>  <i>- описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики;</i>  <i>- мероприятия, проведение которых могло бы улучшить защиту человека в окружающей среде;</i>  <i>- индивидуальные выводы о практической значимости</i></p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>проведенной практики.  <b>6. Список использованных источников</b></p>	
<b>ОК-8 способностью принимать управленческие и технические решения</b>			
Знать	- критерии принятия управленческих решений	- Объясните классификацию критериев принятия решений	Управление промышленной безопасностью
Уметь	- применять законы, санитарные нормы и правила и другие подзаконные акты для обоснования технических решений;	- Перечислите организационно-административные инструменты управления охраной труда	
Владеть	- способами демонстрации умения аргументировано обосновывать решения	<p>- Каковы формы умозаключений: дедукцией, индукцией и аналогией;</p> <p>- Что такое подведение частного случая под общее правило;</p> <p>- В чем суть условно-категорических умозаключений.</p>	
Знать	Законы распределения случайных величин, используемые в теории риска	<p>1. Сформулируйте закон единства систем управления для риск-менеджмента.</p> <p>2. Перечислите задачи риск-менеджмента.</p> <p>3. Почему в организации всегда существует объективная вероятность неисполнения управленческих решений? Как с этим бороться?</p>	Управление рисками, системный анализ моделирование
Уметь	Оценивать возможность возникновения негативных ситуаций на производстве	<p><b>Задача.</b> За три года сейсмического мониторинга на сейсмической станции было зарегистрировано 72 сейсмических события.</p> <p>Какова вероятность того, что за предстоящий месяц на станции будет зарегистрировано:</p> <p>а) ровно <math>N</math> сейсмических событий;</p> <p>б) не более <math>N+1</math> сейсмических событий.</p> <p>При этом поток сейсмических событий считать пуассоновским.</p>	
Владеть	Способностью к резюмированию и	<p><b>Примерный перечень тем рефератов</b></p> <p>1. Подходы к построению моделей их организации,</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	аргументированному отстаиванию своих решений	функционирования и управления.	
Знать	<p>- определения, основные понятия и методы управления промышленной безопасностью</p> <p>Определения, основные понятия и методы управления рисками.</p>	<p>1. <b>Титульный лист.</b></p> <p>2. <b>Индивидуальный план</b> учебной практики.</p> <p>3. <b>Введение</b>, в котором указываются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики;</li> <li>- перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики.</li> </ul> <p>4. <b>Основная часть</b>, содержащая:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеристику производства;</li> <li>- виды выпускаемой продукции;</li> <li>- охрана труда и промышленная безопасность;</li> <li>- охрана окружающей среды:</li> <li>* защита воздушного бассейна;</li> <li>* очистка сточных вод;</li> <li>* переработка техногенных отходов;</li> <li>- рекультивация мест захоронения отходов</li> </ul> <p>5. <b>Заключение</b>, включающее:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики;</li> <li>- мероприятия, проведение которых могло бы улучшить защиту человека в окружающей среде;</li> <li>- индивидуальные выводы о практической значимости проведенной практики.</li> </ul> <p>6. <b>Список использованных источников</b></p>	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Уметь	<p>- применять законы, санитарные нормы и правила и другие подзаконные акты для обоснования технических решений;</p> <p>Применять знания, полученные при моделировании и анализе происшествий.</p> <p>Обсуждать варианты решений.</p> <p>Корректно выражать и аргументировано доказывать принятые решения.</p>		
Владеть	<p>- способами демонстрации умения аргументировано обосновывать решения</p> <p>Практическими навыками использования системного анализа.</p> <p>Навыками и методиками обобщения результатов решения.</p> <p>Способами демонстрации</p>		



Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	<p>умения аргументировано обосновывать полученные результаты.</p>		
Знать	<p>- определения, основные понятия и методы управления промышленной безопасностью</p> <p>Определения, основные понятия и методы управления рисками.</p>	<p><b>1. Титульный лист.</b></p> <p><b>2. Индивидуальный план</b> учебной практики.</p> <p><b>3. Введение</b>, в котором указываются:</p> <p>- цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики;</p>	<p>Производственная преддипломная практика</p>
Уметь	<p>- применять законы, санитарные нормы и правила и другие подзаконные акты для обоснования технических решений;</p> <p>Применять знания, полученные при моделировании и анализе происшествий.</p> <p>Обсуждать варианты решений.</p> <p>Корректно выражать и аргументировано доказывать принятые решения.</p>	<p>- перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики.</p> <p><b>4. Основная часть</b>, содержащая:</p> <p>- характеристику производства;</p> <p>- виды выпускаемой продукции;</p> <p>- охрана труда и промышленная безопасность;</p> <p>- охрана окружающей среды:</p> <p>* защита воздушного бассейна;</p> <p>* очистка сточных вод;</p> <p>* переработка техногенных отходов;</p> <p>- рекультивация мест захоронения отходов</p> <p><b>5. Заключение</b>, включающее:</p>	
Владеть	<p>- способами демонстрации умения аргументировано обосновывать решения</p> <p>Практическими навыками использования системного анализа.</p> <p>Навыками и методиками обобщения результатов решения.</p>	<p>- описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики;</p> <p>- мероприятия, проведение которых могло бы улучшить защиту человека в окружающей среде;</p> <p>- индивидуальные выводы о практической значимости проведенной практики.</p> <p><b>6. Список использованных источников</b></p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	Способами демонстрации умения аргументировано обосновывать полученные результаты.		
<b>ОК-9 - способностью самостоятельно планировать, проводить, обрабатывать и оценивать эксперимент</b>			
Знать	- основные определения и понятия в области проведения мониторинга; - основные методы и способы проведения мониторинга	Перечень теоретических вопросов к экзамену: 1. Наблюдательные сети и программы наблюдения 2. Дистанционные методы исследований 3. Наблюдательные станции 4. Моделирование технологических процессов и экологических систем	Мониторинг безопасности
Уметь	- классифицировать мониторинг и определять цель его проведения. - составить программу мониторинга. - обоснованно доказать необходимость проведения мониторинга	<b>Практические задания:</b> Пример 1. Оценить количество вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу тепловой электростанцией. Годовая потребность ТЭС в угле – 100 000 т. Газоочистные сооружения отсутствуют. ТЭС работает на угле Сахалинского месторождения. Пример 2. Определить количество твердых веществ, поступающих в атмосферу при сжигании каменного угля в топке с неподвижной решеткой. Расход топлива 200 кг/ч. Коэффициент полезного действия золоуловителя равен 0,7; $A_p = 28\%$ . Пример 3. Определить количество оксида углерода (II), выделяемого при сжигании природного газа в камерной топке. Расход топлива 200 м <sup>3</sup> /ч. Теплота сгорания топлива 35 МДж/м <sup>3</sup> . Пример 4. Рассчитать количество оксидов азота, выделяющихся при сжигании каменного угля в топке мощность 80 кВт. Теплотворная способность топлива 25 МДж/кг. Расход топлива 200 кг/ч. Газоочистка отсутствует, $n_i = 0$ . Пример 5. Оценить погрешность расчета выбросов оксидов	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>азота от котла ДКВР-10-13, работающего на природном газе, если прямые измерения показали массу выброса в количестве 2,54 кг/ч. Расход топлива 0,17 м<sup>3</sup>/с, теплотворная способность газа 36 МДж/м<sup>3</sup>.</p> <p>Пример 6. В водоем для рыбохозяйственных целей сбрасывают сток, содержащий азот аммонийный, азот нитратный, железо (Fe<sup>2+</sup>, Fe<sup>3+</sup>), сульфаты, фосфаты. Рассчитать ПДС загрязняющих веществ, если средняя глубина водоема 2,3 м, а расстояние от места сброса до контрольной точки отбора проб воды на качество – 100 м. Расход воды 10,8 м<sup>3</sup>/ч или 0,003 м<sup>3</sup>/с. Фоновые концентрации загрязняющих веществ составляют соответственно 0,37; 3,90; 0,37; 77,40; 2,00 мг/л.</p> <p>Пример 7. Определить активность изотопа цезия Cs130 при выбросе 0,2 кг вещества. Период полураспада 29,9 мин. Найти активность через 20 ч после выброса.</p> <p>Пример 8. Рассчитать активность изотопов при выбросе 1 кг калия 45K через год после выброса. Периоды полураспада изотопов калия и кальция составляют соответственно 20 мин и 163 сут.</p> <p>Пример 9. Определить предельно допустимый сброс изотопа цезия 131Cs в реку. Период полураспада изотопа 9,69 сут. Расход стока равен 1 м<sup>3</sup>/с, разбавление воды в реке – 20. Фоновая концентрация цезия равна нулю. Предельно допустимая концентрация цезия в воде составляет 3,4·10<sup>4</sup> Бк.</p>	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методами планирования мониторинга.</li> <li>- способностью обобщения результатов мониторинга.</li> <li>- навыками выявления практической значимости результатов мониторинга.</li> </ul>	<p>Примерный перечень тем курсовых работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Мониторинг безопасности предприятия химической промышленности</li> <li>2. Мониторинг безопасности предприятия добывающей промышленности</li> <li>3. Мониторинг безопасности районов гидротехнических сооружений</li> </ol>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>4. Мониторинг и оценка загрязненности почвы</p> <p>5. Мониторинг безопасности территорий населенных мест</p> <p>6. Мониторинг безопасности городских агломераций</p> <p>7. Мониторинг безопасности районов АЭС</p> <p>8. Мониторинг безопасности территорий нефтегазопроводов</p> <p>9. Мониторинг безопасности транспортных систем</p> <p>10. Мониторинг безопасности транспорта газа</p> <p>Пример задания по теме курсовой работы:</p> <p>1. Техническое состояние магистральных трубопроводов в России</p> <p>2. Причины аварий при транспортировке газа</p> <p>3. Динамика аварийности на объектах магистрального трубопроводного транспорта</p> <p>4. Организация и проведению комплексного диагностирования линейной части магистральных газопроводов ЕСГ</p> <p>5. Организационная структура системы диагностического обслуживания ЛЧ МГ ОАО «Газпром»</p> <p>6. Объекты мониторинга</p> <p>7. Контроль и мониторинг технического состояния трубопроводных систем</p> <p>8. Плановое обследование</p> <p>9. Система технического диагностирования ЛЧ</p> <p>10. Выбор методов и средств диагностирования</p> <p>11. Диагностические методы контроля</p> <p>12. Используемые приборы</p> <p>13. Внутритрубная дефектоскопия</p> <p>14. Мониторинг динамики давления газа в трубопроводах</p> <p>15. Наблюдения за коррозионным состоянием трубопроводов</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>16. Контроль за утечками газа 17. Обследование линейных участков МГ</p>	
Знать	- Основы планирования и анализа результатов экспериментов.	<p><b>Вопросы к зачету:</b> 1. Стандартные отметки на шкале желательности. 2. Особенности шагового принципа при выборе модели. 3. Выбор экспериментальной области факторного пространства.</p>	Планирование и обработка эксперимента
Уметь	- Самостоятельно составлять планы эксперимента. Объяснять результаты эксперимента. Распознавать наиболее значимые результаты.	<p><b>Результаты выполнения работ:</b> Практическая работа «Методы и планы эксперимента для проведения корреляционного анализа» Практическая работа «Методы и планы эксперимента для проведения дисперсионного анализа» Практическая работа «Методы и планы эксперимента для проведения регрессионного анализа» Практическая работа «Особенности планирования эксперимента симплекс-методом»</p>	
Владеть	- Практическими навыками самостоятельного планирования эксперимента. Навыками обобщения результатов эксперимента. Навыками аргументировано отстаивать решения, принятые на основе экспериментальных данных.	<p><b>Вопросы самоподготовки:</b> 1. С какой целью композиционные планы приводят к ортогональному виду? 2. В чем заключается сущность планирования экспериментов при поиске оптимальных условий? Какие методы при этом используют? 3. На чем основан метод покоординатной оптимизации?</p>	
Знать	Порядок проведения мониторинга	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Отчет о выполненной работе;</li> <li>- написанные научные статьи;</li> <li>- выполненные проекты;</li> <li>- доклады на научно-технических конференциях, семинарах;</li> </ul>	Научно-исследовательская работа
Уметь	Классифицировать мониторинг и определять цель его проведения.		

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
Владеть	<p>Составить программу мониторинга. Обоснованно доказать необходимость его проведения.</p> <p>Методами планирования мониторинга. Способностью обобщения результатов мониторинга. Выявлением практической значимости результатов мониторинга.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– полученные патенты (или документы, подтверждающие их регистрацию);</li> <li>– руководство НИР студентов младших курсов;</li> <li>– документы, подтверждающие достижения в научной деятельности: грамоты, письма, призы, поощрения и т.п.;</li> <li>– публикации, подготовленные магистрантами (в соавторстве или самостоятельно) в зарубежных журналах;</li> <li>– публикации в реферируемых отечественных журналах;</li> <li>– выступление с докладом на научной конференции (симпозиуме) не ниже Российского уровня;</li> <li>– участие в выполнении любых видов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в том числе: хоздоговорных; госбюджетных; работы в студенческих конструкторских бюро; в межвузовских студенческих объединениях.</li> </ul>	
<b>ОК-10- способностью к творческому осмыслению результатов эксперимента, разработке рекомендаций по их практическому применению, выдвижению научных идей</b>			
Знать	- порядок проведения мониторинга разных уровней	<p><b>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Расчет количества загрязняющих веществ, выделяющихся при горении топлива</li> <li>2. Распределение вредных веществ в приземном слое атмосферного воздуха</li> <li>3. Прогноз качества воды реки водоемов при сбросе загрязняющих веществ</li> <li>4. Расчет ожидаемой активности излучения при выбросах радионуклидов</li> <li>5. Оценка уровней шума и его воздействие на биосферу</li> <li>6. Влияние освещения на условия деятельности человека</li> <li>7. Нормирование выбросов загрязняющих веществ</li> </ol>	Мониторинг безопасности

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		8. Нормирование сбросов загрязняющих веществ	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять результаты мониторинга для охраны окружающей среды;</li> <li>- приобретать дополнительные знания по проведению мониторинга;</li> <li>- разрабатывать рекомендации на основе данных мониторинга</li> </ul>	<p><b>Практические задания:</b></p> <p>Пример 1. Оценить количество вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу тепловой электростанцией. Годовая потребность ТЭС в угле – 100 000 т. Газоочистные сооружения отсутствуют. ТЭС работает на угле Сахалинского месторождения.</p> <p>Пример 2. Определить количество твердых веществ, поступающих в атмосферу при сжигании каменного угля в топке с неподвижной решеткой. Расход топлива 200 кг/ч. Коэффициент полезного действия золоуловителя равен 0,7; <math>A_p = 28\%</math>.</p> <p>Пример 3. Определить количество оксида углерода (II), выделяемого при сжигании природного газа в камерной топке. Расход топлива 200 м<sup>3</sup>/ч. Теплота сгорания топлива 35 МДж/м<sup>3</sup>.</p> <p>Пример 4. Рассчитать количество оксидов азота, выделяющихся при сжигании каменного угля в топке мощность 80 кВт. Теплотворная способность топлива 25 МДж/кг. Расход топлива 200 кг/ч. Газоочистка отсутствует, <math>n_i = 0</math>.</p> <p>Пример 5. Оценить погрешность расчета выбросов оксидов азота от котла ДКВР-10-13, работающего на природном газе, если прямые измерения показали массу выброса в количестве 2,54 кг/ч. Расход топлива 0,17 м<sup>3</sup>/с, теплотворная способность газа 36 МДж/м<sup>3</sup>.</p> <p>Пример 6. В водоем для рыбохозяйственных целей сбрасывают сток, содержащий азот аммонийный, азот нитратный, железо (Fe<sup>2+</sup>, Fe<sup>3+</sup>), сульфаты, фосфаты. Рассчитать ПДС загрязняющих веществ, если средняя глубина водоема 2,3 м, а расстояние от места сброса до контрольной точки отбора проб воды на качество – 100 м. Расход воды 10,8 м<sup>3</sup>/ч или 0,003 м<sup>3</sup>/с. Фоновые концентрации загрязняющих</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>веществ составляют соответственно 0,37; 3,90; 0,37; 77,40; 2,00 мг/л.</p> <p>Пример 7. Определить активность изотопа цезия Cs130 при выбросе 0,2 кг вещества. Период полураспада 29,9 мин. Найти активность через 20 ч после выброса.</p> <p>Пример 8. Рассчитать активность изотопов при выбросе 1 кг калия 45K через год после выброса. Периоды полураспада изотопов калия и кальция составляют соответственно 20 мин и 163 сут.</p> <p>Пример 9. Определить предельно допустимый сброс изотопа цезия 131Cs в реку. Период полураспада изотопа 9,69 сут. Расход стока равен 1 м<sup>3</sup>/с, разбавление воды в реке – 20. Фоновая концентрация цезия равна нулю. Предельно допустимая концентрация цезия в воде составляет 3,4·10<sup>4</sup> Бк.</p>	
Владеть	<p>-способами совершенствования профессиональных знаний;</p> <p>-умением реально оценить химическую нагрузку на организм человека.</p> <p>- навыками прогнозирования экологической ситуации.</p>	<p><b>Примерный перечень тем курсовых работ:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Мониторинг безопасности предприятия химической промышленности</li> <li>2. Мониторинг безопасности предприятия добывающей промышленности</li> <li>3. Мониторинг безопасности районов гидротехнических сооружений</li> <li>4. Мониторинг и оценка загрязненности почвы</li> <li>5. Мониторинг безопасности территорий населенных мест</li> <li>6. Мониторинг безопасности городских агломераций</li> <li>7. Мониторинг безопасности районов АЭС</li> <li>8. Мониторинг безопасности территорий нефтегазопроводов</li> <li>9. Мониторинг безопасности транспортных систем</li> <li>10. Мониторинг безопасности транспорта газа</li> </ol> <p>Пример задания по теме курсовой работы: Тема 10. Мониторинг безопасности транспорта газа</p>	



<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Техническое состояние магистральных трубопроводов в России</li> <li>2. Причины аварий при транспортировке газа</li> <li>3. Динамика аварийности на объектах магистрального трубопроводного транспорта</li> <li>4. Организация и проведению комплексного диагностирования линейной части магистральных газопроводов ЕСГ</li> <li>5. Организационная структура системы диагностического обслуживания ЛЧ МГ ОАО «Газпром»</li> <li>6. Объекты мониторинга</li> <li>7. Контроль и мониторинг технического состояния трубопроводных систем</li> <li>8. Плановое обследование</li> <li>9. Система технического диагностирования ЛЧ</li> <li>10. Выбор методов и средств диагностирования</li> <li>11. Диагностические методы контроля</li> <li>12. Используемые приборы</li> <li>13. Внутритрубная дефектоскопия</li> <li>14. Мониторинг динамики давления газа в трубопроводах</li> <li>15. Наблюдения за коррозионным состоянием трубопроводов</li> <li>16. Контроль за утечками газа</li> <li>17. Обследование линейных участков МГ</li> </ol>	
Знать	- Основы планирования и анализа результатов экспериментов.	<b>Вопросы на зачет:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Как выбирается интервал варьирования</li> <li>2. Как осуществляется принятие решений при различной точности фиксирования факторов</li> <li>3. Как реализуется план эксперимента.</li> </ol>	Планирование и обработка эксперимента
Уметь	- Творчески осмысливать результаты эксперимента.	<i>Результаты практических работ:</i> <i>«Характеристика результатов измерений как случайных»</i>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	Разрабатывать практические рекомендации на основании полученных результатов.	<p>величин»</p> <p>«Представление результатов измерений с учетом их погрешностей»</p> <p>«Формы представления конечных результатов измерений»</p> <p>«Понятие о математической модели объекта»</p>	
Владеть	<p>- Практическими навыками обработки эксперимента.</p> <p>Умением выделять основные результаты эксперимента.</p> <p>Способностью выдвигать новые идеи на основе результатов проведенного эксперимента.</p>	<p>Темы рефератов:</p> <p>1. Этапы алгоритм оптимизации методом крутого восхождения.</p> <p>2. Основная идея метода симплексного планирования.</p> <p>3. Преимущества которые дает экспериментатору использование средств вычислительной техники?</p>	
Знать	Порядок проведения мониторинга разных уровней.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Отчет о выполненной работе;</li> <li>- написанные научные статьи;</li> </ul>	Научно-исследовательская работа
Уметь	<p>Применять результаты мониторинга для охраны окружающей среды.</p> <p>Приобретать дополнительные знания по проведению мониторинга.</p> <p>Разрабатывать рекомендации на основе данных мониторинга.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполненные проекты;</li> <li>- доклады на научно-технических конференциях, семинарах;</li> <li>- полученные патенты (или документы, подтверждающие их регистрацию);</li> <li>- руководство НИР студентов младших курсов;</li> <li>- документы, подтверждающие достижения в научной деятельности: грамоты, письма, призы, поощрения и т.п.;</li> </ul>	
Владеть	<p>Способами совершенствования профессиональных знаний.</p> <p>Умением реально оценить химическую нагрузку на организм человека.</p> <p>Прогнозировать</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- публикации, подготовленные магистрантами (в соавторстве или самостоятельно) в зарубежных журналах;</li> <li>- публикации в реферируемых отечественных журналах;</li> <li>- выступление с докладом на научной конференции (симпозиуме) не ниже Российского уровня;</li> </ul>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	экологическую ситуацию.	– участие в выполнении любых видов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в том числе: хоздоговорных; госбюджетных; работы в студенческих конструкторских бюро; в межвузовских студенческих объединениях.	
<b>ОК-11 способностью представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями</b>			
Знать	- порядок разработки проектной документации.	<b>Вопросы на экзамен</b> 1. Назовите основные направления научно – технического прогресса в химической промышленности.	<i>Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности</i>
Уметь	- оформлять расчеты в соответствии с требованиями законодательства. - объяснять сделанные расчеты. - аргументировано доказать сделанные выводы.	2. Как классифицируют основные отходы химических производств? 3. Какова природоохранная роль процессов и аппаратов защиты окружающей среды? 4. Как связано решение экологических проблем с экономикой производства? 5. Укажите пути повышения эффективности работы очистных сооружений.	
Владеть	- практическими навыками проектирования. - навыками и методиками оформления результатов расчетов. - профессиональным языком в области техносферной безопасности.	<b>Примерные темы курсовых проектов</b> 1) Технологические схемы очистки выбросов металлургического производства. 2) Технологические схемы очистки сбросов металлургического производства. 3) Технологические схемы очистки выбросов химического производства. 4) Технологические схемы очистки сбросов химического производства. 5) Технологические схемы очистки выбросов производства пищевой промышленности. 6) Технологические схемы очистки сбросов производства	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>пищевой промышленности.</p> <p>7) Технологические схемы очистки сточных вод нефтеперерабатывающих предприятий.</p> <p>8) Технологические схемы очистки сточных вод топливозаправоч.</p>	
Знать	- Требования, предъявляемые к оформлению результатов профессиональной деятельности.	<p>1. В чем заключаются ошибки параллельных опытов.</p> <p>2. Как осуществляется проверка однородности дисперсий.</p> <p>3. Как осуществляется проверка адекватности модели.</p> <p>Проверка значимости коэффициентов.</p>	Планирование и обработка эксперимента
Уметь	- Формулировать результаты эксперимента профессиональным языком Представлять итоги эксперимента в виде статей и рефератов. Самостоятельно составлять отчет о результатах экспериментов.	<p>Результаты практических работ: «Характеристика результатов измерений как случайных величин» «Представление результатов измерений с учетом их погрешностей» «Формы представления конечных результатов измерений» «Понятие о математической модели объекта»</p>	
Владеть	- Навыками оформления результатов эксперимента. Способами оценивать значение эксперимента. Профессиональным языком в области планирования эксперимента.	<p>1. Каковы возможности современных программ по обработке экспериментальных данных?</p> <p>2. На каких принципах основана организация современных статистических пакетов?</p> <p>3. Каким образом решается задача по оценке статистических характеристик с помощью пакета Microsoft Excel?</p>	
Знать	Порядок написания отчетов, рефератов, статей.	<p>Отчет должен включать следующие разделы:</p> <p>1. <b>Титульный лист.</b></p> <p>2. <b>Индивидуальный план</b> учебной практики.</p> <p>3. <b>Введение</b>, в котором указываются:</p>	Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
Уметь	<p>Распознавать нужную информацию среди общего потока информации.</p> <p>Выделять наиболее значимые результаты.</p>	<p>- цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики;</p> <p>- перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
Владеть	<p>Аргументировано излагать итоги проведения изысканий.</p> <p>Профессиональным языком в области техносферной безопасности.</p> <p>Методами оценивания значимости полученных результатов.</p> <p>Способами демонстрации умения логично излагать получение решения.</p>	<p>практики.</p> <p><b>4. Основная часть, содержащая:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеристику производства;</li> <li>- виды выпускаемой продукции;</li> <li>- охрана труда;</li> <li>- проведение инструктажей;</li> <li>- проведение стажировок и повышений квалификаций;</li> <li>- причины несчастных случаев и профессиональных заболеваний;</li> <li>- охрана окружающей среды;</li> <li>- мероприятий по охране окружающей среды.</li> </ul> <p><b>5. Заключение, включающее:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики;</li> <li>- мероприятия, проведение которых могло бы улучшить защиту человека в окружающей среде;</li> <li>- индивидуальные выводы о практической значимости проведенной практики.</li> </ul> <p><b>6. Список использованных источников.</b></p>	
Знать	<p>Порядок написания отчетов, рефератов, статей.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Отчет о выполненной работе;</li> <li>– написанные научные статьи;</li> <li>– выполненные проекты;</li> <li>– доклады на научно-технических конференциях, семинарах;</li> <li>– полученные патенты (или документы, подтверждающие их регистрацию);</li> <li>– руководство НИР студентов младших курсов;</li> <li>– документы, подтверждающие достижения в научной деятельности: грамоты, письма, призы, поощрения и т.п.;</li> </ul>	<p>Научно-исследовательская работа</p>
Уметь	<p>Распознавать нужную информацию среди общего потока информации.</p> <p>Выделять наиболее значимые результаты.</p> <p>Аргументировано излагать итоги проведения изысканий.</p>		
Владеть	<p>Профессиональным языком в области техносферной безопасности.</p>		

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	<p>Методами оценивания значимости полученных результатов.</p> <p>Способами демонстрации умения логично излагать получение решения.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– публикации, подготовленные магистрантами (в соавторстве или самостоятельно) в зарубежных журналах;</li> <li>– публикации в реферируемых отечественных журналах;</li> <li>– выступление с докладом на научной конференции (симпозиуме) не ниже Российского уровня;</li> <li>– участие в выполнении любых видов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в том числе: хоздоговорных; госбюджетных; работы в студенческих конструкторских бюро; в межвузовских студенческих объединениях.</li> </ul>	
Знать	- Требования, предъявляемые к оформлению результатов профессиональной деятельности.	<p><b>1. Титульный лист.</b></p> <p><b>2. Индивидуальный план</b> учебной практики.</p> <p><b>3. Введение</b>, в котором указываются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики;</li> </ul>	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Уметь	- Формулировать результаты эксперимента профессиональным языком	<ul style="list-style-type: none"> <li>- перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики.</li> </ul> <p><b>4. Основная часть</b>, содержащая:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеристику производства;</li> <li>- виды выпускаемой продукции;</li> <li>- охрана труда и промышленная безопасность;</li> <li>- охрана окружающей среды:</li> <li>* защита воздушного бассейна;</li> <li>* очистка сточных вод;</li> <li>* переработка техногенных отходов;</li> <li>- рекультивация мест захоронения отходов</li> </ul>	
Владеть	- Навыками оформления результатов эксперимента. Способами оценивать значение эксперимента. Профессиональным языком в области планирования эксперимента.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики;</li> </ul> <p><b>5. Заключение</b>, включающее:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики;</li> </ul>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- мероприятия, проведение которых могло бы улучшить защиту человека в окружающей среде;</li> <li>- индивидуальные выводы о практической значимости проведенной практики.</li> </ul> <p><b>б. Список использованных источников</b></p>	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Требования, предъявляемые к оформлению результатов профессиональной деятельности.</li> </ul>	<p><b>1. Титульный лист.</b></p> <p><b>2. Индивидуальный план</b> учебной практики.</p> <p><b>3. Введение</b>, в котором указываются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики;</li> </ul>	Производственная преддипломная практика
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Формулировать результаты эксперимента профессиональным языком</li> <li>Представлять итоги эксперимента в виде статей и рефератов. Самостоятельно составлять отчет о результатах экспериментов.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики.</li> </ul> <p><b>4. Основная часть</b>, содержащая:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеристику производства;</li> <li>- виды выпускаемой продукции;</li> <li>- охрана труда и промышленная безопасность;</li> <li>- охрана окружающей среды:</li> <li>* защита воздушного бассейна;</li> <li>* очистка сточных вод;</li> <li>* переработка техногенных отходов;</li> <li>- рекультивация мест захоронения отходов</li> </ul>	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Навыками оформления результатов эксперимента. Способами оценивать значение эксперимента.</li> <li>Профессиональным языком в области планирования эксперимента.</li> </ul>	<p><b>5. Заключение</b>, включающее:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики;</li> <li>- мероприятия, проведение которых могло бы улучшить защиту человека в окружающей среде;</li> <li>- индивидуальные выводы о практической значимости проведенной практики.</li> </ul> <p><b>б. Список использованных источников</b></p>	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>-особенности представления итогов</li> </ul>	<p>Теоретические вопросы:</p> <p><b>1. Понятие научной коммуникации, специфика научной</b></p>	Основы научной коммуникации

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<i>профессиональной деятельности в форме отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявленными требованиями</i>	<p><i>коммуникации.</i></p> <p><i>2. Виды и средства научной коммуникации.</i></p> <p><i>3. Функции научной коммуникации.</i></p> <p><i>4. Классические и инновационные формы научной коммуникации.</i></p> <p><i>5. Особенности современной информационной среды научной коммуникации.</i></p> <p><i>6. Основные особенности научного стиля.</i></p> <p><i>7. Основные виды письменной научной коммуникации.</i></p> <p><i>8. Научный доклад. Принципы, особенности и этапы подготовки.</i></p>	
<i>Уметь</i>	<p><i>-ставить научные задачи в области профессиональной деятельности;</i></p> <p><i>-готовить аналитические материалы, научные статьи в исследуемых областях;</i></p> <p><i>-проводить анализ итогов профессиональной деятельности с предъявляемыми требованиями;</i></p> <p><i>- формулировать и излагать результаты научных исследований в соответствии с</i></p>	<p><i>Практические задания:</i></p> <p><i>«Подготовка научного доклада».</i></p> <p><i>«Подготовка тезисов научных докладов».</i></p> <p><i>«Применение возможностей современного онлайн-пространства в процессе научных коммуникаций».</i></p>	



Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	требованиями к научным работам.		
Владеть	<p>-навыками поиска и использования информации в разрезе профессиональной деятельности;</p> <p>- способностью представлять результаты проведенного исследования в виде научного отчета, статьи или доклада.</p>	<p>Примерный перечень заданий для подготовки к собеседованиям и устным опросам:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Эволюция моделей научной коммуникации: дефицитная модель, модель диалога, модель вовлечения.</li> <li>2. Наука в общественно-политических и специализированных СМИ.</li> <li>3. Основные наукометрические показатели.</li> <li>4. Классификация научных журналов, баз данных научных публикаций.</li> <li>5. Университетские рейтинги, их разновидности и предназначение.</li> <li>6. Гражданская наука и научная демократия.</li> <li>7. Этапы становления научных музеев и центров популяризации науки в мире.</li> <li>8. Научная грамотность и отношение общества к науке.</li> <li>9. Характерные особенности проектов в сфере меганауки.</li> </ol> <p>Научно-популярные СМИ в России и за рубежом.</p>	
<b>ОК-12 владением навыками публичных выступлений, дискуссий, проведения занятий</b>			
Знать	- основы разработки технологических схем и выбора оборудования.	<p><b>Вопросы на экзамен</b></p> <p>1. Назовите промышленные способы обеспыливания газов. Какую степень очистки они могут обеспечить? Разработайте технологическую схему очистки.</p>	Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности
Уметь	<p>- обсуждать варианты наиболее эффективного решения проблемы.</p> <p>- распознавать наиболее эффективное решение проблемы.</p> <p>- аргументировано обосновывать принятые</p>	<p>2. Перечислите основные факторы, которые следует учитывать при выборе метода очистки газов от аэрозолей?</p> <p>3. Какие физические процессы могут быть использованы для очистки газов от взвешенных частиц? Дайте характеристику этим процессам.</p> <p>4. В каких случаях целесообразно применять пылеосадительные камеры? Разработайте технологическую</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<i>решения.</i>	<i>схему очистки выбросов металлургического производства. 5. Для фильтрования каких газов непригодны рукавные фильтры?</i>	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>практическими навыками проведения дискуссий.</i></li> <li>- <i>навыками обобщения результатов.</i></li> <li>- <i>способами совершенствования профессиональных знаний.</i></li> </ul>	<p><b>Примерные темы курсовых проектов</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) <i>Технологические схемы очистки выбросов металлургического производства.</i></li> <li>2) <i>Технологические схемы очистки сбросов металлургического производства.</i></li> <li>3) <i>Технологические схемы очистки выбросов химического производства.</i></li> <li>4) <i>Технологические схемы очистки сбросов химического производства.</i></li> <li>5) <i>Технологические схемы очистки выбросов производства пищевой промышленности.</i></li> <li>6) <i>Технологические схемы очистки сбросов производства пищевой промышленности.</i></li> <li>7) <i>Технологические схемы очистки сточных вод нефтеперерабатывающих предприятий.</i></li> <li>8) <i>Технологические схемы очистки сточных вод топливозаправоч.</i></li> </ol>	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>основные определения и понятия публичных выступлений, дискуссий;</i></li> <li>- <i>виды учебной деятельности.</i></li> </ul>	<p><b>Перечень теоретических вопросов к зачету:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Дайте общую характеристику профессионально-ориентированным технологиям.</i></li> <li>2. <i>Отметьте основные отличительные черты технологии модульного и технологии проблемно-модульного обучения.</i></li> <li>3. <i>Каковы достоинства и недостатки лекционной формы обучения?</i></li> </ol>	<i>Технологии профессионально-ориентированного обучения</i>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>определить содержание, методы и средства обучения.</i></li> <li>- <i>применять современные</i></li> </ul>	<p><b>Практические задания (напишите эссе):</b></p> <p><i>Опишите конфликтную ситуацию между педагогом и учащимся, свидетелем которой вы стали, проанализируйте ее с</i></p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	<p>образовательные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>- реализовать семинарские и практические занятия.</p>	<p>точки зрения педагога и с позиции учащегося.</p>	
<p>Владеть</p>	<p>- технологиями обучения;</p> <p>- способностью донести результаты своей деятельности до публики.</p> <p>- методиками проведения дистанционного обучения.</p>	<p><b>Комплексные задания:</b></p> <p><b>ЗАДАНИЕ 4</b> (выберите варианты согласно указанной последовательности)</p> <p>Установите соответствие названий методологических подходов к организации профессионально-ориентированного образовательного процесса вуза и их определений.</p> <p>1. Данный подход требует признания уникальности личности каждого студента, создание условий для развития и саморазвития профессионально-индивидуального и творческого потенциала будущего профессионала.</p> <p>2. Данный подход предполагает формирование основ профессионализма путем активизации различных видов деятельности студентов: учебно-познавательной, самообразовательной, практической учебно-профессиональной, учебно-исследовательской, научно-исследовательской; формирование и развитие системы умений и навыков по самоорганизации различных видов деятельности.</p> <p>3. Данный подход предусматривает создание в процессе вузовской подготовки комплекса условий для развития «человека культуры», формирования основ профессиональной культуры будущего работника.</p> <p>4. Данный подход постулирует, что профессионально-личностный рост будущего работника обеспечивается развитием в вузе системы компетенций как необходимых составляющих его профессионализма.</p> <p>А) культурологический подход Б) личностно-ориентированный подход</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p><i>В) деятельностный подход</i>  <i>Г) компетентностный подход</i>  <b>ЗАДАНИЕ 5 (выберите несколько вариантов ответа)</b>  <i>В отечественной научно-педагогической литературе в понимании и употреблении терминов «образовательная технология», «технология обучения (в вузе)» существуют разночтения. Выберите три наиболее «устоявшихся», признанных определения в отечественной педагогической науке.</i>  <i>Технология обучения – это ....</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><i>1. совокупность положений, раскрывающих содержание какой-либо теории обучения, концепции в системе педагогической науки</i></li> <li><i>2. научно обоснованное алгоритмическое описание процесса достижения планируемых результатов обучения путем точного воспроизведения гарантирующих успех педагогических действий и содержательной техники реализации учебного процесса</i></li> <li><i>3. совокупность средств и методов развития психической активности личности обучающегося, направленной на познание и преобразование мира и самого человека</i></li> <li><i>4. устойчивость результатов обучения, полученных при повторном контроле, а также близких результатов при его проведении разными преподавателями</i></li> <li><i>5. дидактическая система, включающая четкое представление планируемых результатов обучения, средства диагностики текущего состояния обучаемых, упорядоченную совокупность действий, операций и процедур, инструментально обеспечивающих получение прогнозируемого результата в динамично изменяющихся условиях образовательного процесса, критерии оптимального обучения для данных конкретных условий</i></li> <li><i>6. активное взаимодействие обучающегося с окружающей действительностью, в ходе которого обучающийся выступает</i></li> </ol>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>как субъект обучения и удовлетворяющий таким образом свои познавательные потребности</p> <p>7. продуманный во всех деталях набор операций, инструментария по конструированию, организации и проведению учебного процесса, по формированию и контролю знаний, умений, навыков в соответствии с поставленными целями обучения;</p> <p>8. комплекс условий оптимизации учебного процесса</p>	
Знать	<p><i>Основы разработки технологических схем и выбора оборудования.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Отчет о выполненной работе;</li> <li>– написанные научные статьи;</li> <li>– выполненные проекты;</li> </ul>	<p><i>Научно-исследовательская работа</i></p>
Уметь	<p><i>Обсуждать варианты наиболее эффективного решения проблемы.</i></p> <p><i>Распознавать наиболее эффективное решение проблемы.</i></p> <p><i>Аргументировано обосновывать принятые решения.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– доклады на научно-технических конференциях, семинарах;</li> <li>– полученные патенты (или документы, подтверждающие их регистрацию);</li> <li>– руководство НИР студентов младших курсов;</li> <li>– документы, подтверждающие достижения в научной деятельности: грамоты, письма, призы, поощрения и т.п.;</li> </ul>	
Владеть	<p><i>Практическими навыками проведения дискуссий.</i></p> <p><i>Навыками обобщения результатов.</i></p> <p><i>Способами совершенствования профессиональных знаний.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– публикации, подготовленные магистрантами (в соавторстве или самостоятельно) в зарубежных журналах;</li> <li>– публикации в реферируемых отечественных журналах;</li> <li>– выступление с докладом на научной конференции (симпозиуме) не ниже Российского уровня;</li> <li>– участие в выполнении любых видов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в том числе: хоздоговорных; госбюджетных; работы в студенческих конструкторских бюро; в межвузовских студенческих объединениях.</li> </ul>	
...	...	...	...

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
<b>ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ</b>			
<b>ОПК-1 способностью структурировать знания, готовностью к решению сложных и проблемных вопросов</b>			
Знать	- основные определения и понятия в области промышленной безопасности.	<p><b>Тесты:</b></p> <p>1. Безопасные условия труда:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- условия труда, при которых воздействие на работающих вредных и (или) опасных производственных факторов исключено либо уровни их воздействия не превышают установленных нормативов;</li> <li>- условия труда, при которых воздействие на работающих опасных производственных факторов не превышают установленных нормативов;</li> <li>- условия труда, при которых воздействие на работающих опасных производственных факторов не превышают нормативов, установленных приложением №5 к Трудовому Кодексу РФ;</li> <li>- условия труда, определенные статьей 311 ТК России.</li> </ul> <p>2. По характеру воздействия на человека опасности делятся на группы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- физические, пассивные, априорные, биологические, электрические;</li> <li>- физические, химические, биологические, психофизиологические;</li> <li>- химические, активные, апостериорные, аналитические;</li> <li>- психофизиологические, физические, механические, материальные.</li> </ul> <p>3. Основными факторами риска для здоровья человека являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- избыточная масса тела, гиподинамия, нерациональное питание;</li> <li>- психическое перенапряжение, злоупотребление алкоголем,</li> </ul>	Управление промышленной безопасностью

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>курение;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- неправильный режим труда и отдыха;</li> <li>- сложное технологическое оборудование и неоптимальный технологический процесс.</li> </ul> <p>4. Термин «Авария» в Техносферной безопасности обозначает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрушение сооружений или технических устройств, неконтролируемые взрыв или выброс опасных веществ природного происхождения, приводящее к ущербу.</li> <li>- внезапное бедствие, сопровождающееся гибелью людей, материальных и природных ценностей, образованием очага поражения</li> <li>- бедствие вызываемое действием сил природы, не подчиняющихся воле, влиянию Человека</li> </ul> <p>5. Координационными органами единой системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций является:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Правительственная комиссия по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности</li> <li>- Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС) и его управления.</li> <li>- Структурные подразделения или работники по делам ГОиЧС организаций.</li> <li>- Центры управления в кризисных ситуациях</li> </ul>	
Уметь	-распознавать и выделять наиболее сложные проблемы и распознавать эффективные решения снижения ущерба;	Какова структура системы обеспечения техносферной безопасности в Российской Федерации	
Владеть	- знаниями иерархической лестницы в области нормативных документов РФ.	<b>Тест:</b> Основным правовым актом в области охраны окружающей среды является:	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>1 - Федеральный закон «Об охране окружающей среды» ФЗ № 7</p> <p>2 Статья 72 Конституции РФ</p> <p>3 "Водный кодекс российской федерации" № 74-ФЗ</p> <p>4 "Земельный кодекс российской федерации" № 136-ФЗ</p> <p>Организационно – правовые методы управления в Техносфере регламентируют:</p> <p>1 - права, ответственность персонала и многое другое.</p> <p>2 материальную заинтересованность работников и позволяют активизировать их деятельность</p> <p>3 проведение мероприятий, обеспечивающих соблюдение правил и норм безопасности на предприятии</p> <p>4 совокупность производственных, социальных и природных опасностей разрушающих техносферу.</p>	
Знать	<p>Основные концепции естествознания и их научный, философско-гуманистический, мировоззренческий и морально-этический смысл</p>	<p>Вопросы к зачету:</p> <p>1. Компаративный, сравнительно-типологический и структурно-типологический методы исследования.</p> <p>2. Системный подход.</p> <p>3. Комплексные методы исследования.</p> <p>4. Общенаучный метод моделирования и его применение в исследованиях.</p> <p>5. Методы познания и их классификация.</p>	<p>Методология научного творчества</p>
Уметь	<p>Самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности фундаментальные понятия, законы, модели классического и современного естествознания, методы теоретического и экспериментального исследования в области</p>	<p><b>Тематика практических занятий (семинаров)</b></p> <p>1. Основные профессионально-значимые личностные качества исследователя.</p> <p>2. Мастерство исследователя это...?</p> <p>3. Творчество и новаторство в научном исследовании</p> <p>4. Определение темы статьи, подбор источников, группировка авторов.</p> <p>5. Композиция, вспомогательный научный аппарат публикации, этика диалога</p>	



Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	мониторинга, оценки и снижения негативного воздействия предприятий на природную среду.	6. Правила цитирования, ссылки и сноски.	
Владеть	Навыками философского и методологического анализа конкретных познавательных и исследовательских проблем.	<p><b>Примерный перечень тем рефератов</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Моделирование как метод познания.</li> <li>2. Теоретические методы исследования.</li> <li>3. Теоретические методы исследования. Идеализация.</li> <li>4. Теоретические методы исследования. Формализация.</li> <li>5. Теоретические методы исследования. Восхождение от абстрактного к конкретному.</li> <li>6. Теоретические методы исследования. Аксиоматический метод.</li> <li>7. Теоретические методы исследования. Мысленный эксперимент.</li> <li>8. Формы научного познания.</li> </ol>	
Знать	- Основные понятия о математической модели.	<p>Вопросы к зачету</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Критерии оптимальности планов.</li> <li>2. Предпланирование эксперимента.</li> <li>3. Планы для изучения поверхности отклика.</li> </ol>	Планирование и обработка эксперимента
Уметь	- Выделять главные результаты среди остальных. Обсуждать варианты решения проблемы. Объяснять полученные результаты.	<p>Результаты практических работ «Характеристика результатов измерений как случайных величин»</p> <p>«Представление результатов измерений с учетом их погрешностей»</p> <p>«Формы представления конечных результатов измерений»</p> <p>«Понятие о математической модели объекта»</p>	
Владеть	- Методиками планирования и проведения эксперимента. Способами структурирования полученных результатов.	<p>Теоретические вопросы.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Каким образом решается задача по оценке статистических характеристик с помощью пакета Microsoft Excel?</li> </ol>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	Способностью решать сложные экспериментальные задачи.	2. Как организовано взаимодействие пользователя с пакетом Statistica? Какие основные модули он в себя включает? 3. Как определить коэффициенты уравнения регрессии, используя пакет Statistica?	
Знать	Методы и способы защиты человека в техносфере.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Отчет о выполненной работе;</li> <li>– написанные научные статьи;</li> <li>– выполненные проекты;</li> <li>– доклады на научно-технических конференциях, семинарах;</li> <li>– полученные патенты (или документы, подтверждающие их регистрацию);</li> <li>– руководство НИР студентов младших курсов;</li> <li>– документы, подтверждающие достижения в научной деятельности: грамоты, письма, призы, поощрения и т.п.;</li> <li>– публикации, подготовленные магистрантами (в соавторстве или самостоятельно) в зарубежных журналах;</li> <li>– публикации в реферируемых отечественных журналах;</li> <li>– выступление с докладом на научной конференции (симпозиуме) не ниже Российского уровня;</li> <li>– участие в выполнении любых видов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в том числе: хоздоговорных; госбюджетных; работы в студенческих конструкторских бюро; в межвузовских студенческих объединениях.</li> </ul>	Научно-исследовательская работа
Уметь	<p>Приобретать знания о новых методах и способах защиты человека.</p> <p>Структурировать приобретенные знания.</p> <p>Решать сложные проблемные вопросы.</p>		
Владеть	<p>Навыками самостоятельного приобретения знаний.</p> <p>Методиками обобщения и структурирования знаний.</p> <p>Готовностью к принятию сложных решений.</p>		
Знать	<p>- основные определения и понятия в области промышленной безопасности.</p> <p>- Основные понятия о математической модели.</p> <p>Основные концепции</p>	<p>1. <b>Титульный лист.</b></p> <p>2. <b>Индивидуальный план</b> учебной практики.</p> <p>3. <b>Введение</b>, в котором указываются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики;</li> <li>- перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе</li> </ul>	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	естествознания и их научный, философско-гуманистический, мировоззренческий и морально-этический смысл.	практики.	
Уметь	<p>-распознавать и выделять наиболее сложные проблемы и распознавать эффективные решения снижения ущерба;</p> <p>- Выделять главные результаты среди остальных. Обсуждать варианты решения проблемы. Объяснять полученные результаты.</p> <p>Самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности фундаментальные понятия, законы, модели классического и современного естествознания, методы теоретического и экспериментального исследования в области мониторинга, оценки и снижения негативного воздействия предприятий на природную среду.</p>	<p>4. <b>Основная часть</b>, содержащая:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеристику производства;</li> <li>- виды выпускаемой продукции;</li> <li>- охрана труда и промышленная безопасность;</li> <li>- охрана окружающей среды:</li> <li>* защита воздушного бассейна;</li> <li>* очистка сточных вод;</li> <li>* переработка техногенных отходов;</li> <li>- рекультивация мест захоронения отходов</li> </ul> <p>5. <b>Заключение</b>, включающее:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики;</li> <li>- мероприятия, проведение которых могло бы улучшить защиту человека в окружающей среде;</li> <li>- индивидуальные выводы о практической значимости проведенной практики.</li> </ul> <p>6. <b>Список использованных источников</b></p>	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знаниями иерархической лестницы в области нормативных документов РФ.</li> <li>- Методиками планирования и проведения эксперимента.</li> </ul>		

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p><i>Способами структурирования полученных результатов.</i>  <i>Способностью решать сложные экспериментальные задачи.</i>  <i>Навыками философского и методологического анализа конкретных познавательных и исследовательских проблем.</i></p>		
Знать	<p>- основные определения и понятия в области промышленной безопасности.  - Основные понятия о математической модели.  Основные концепции естествознания и их научный, философско-гуманистический, мировоззренческий и морально-этический смысл.</p>	<p><b>1. Титульный лист.</b>  <b>2. Индивидуальный план</b> учебной практики.  <b>3. Введение</b>, в котором указываются:  - цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики;  - перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики.  <b>4. Основная часть</b>, содержащая:  - характеристику производства;  - виды выпускаемой продукции;  - охрана труда и промышленная безопасность;  - охрана окружающей среды:  * защита воздушного бассейна;  * очистка сточных вод;  * переработка техногенных отходов;  - рекультивация мест захоронения отходов  <b>5. Заключение</b>, включающее:  - описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики;  - мероприятия, проведение которых могло бы улучшить защиту человека в окружающей среде;  - индивидуальные выводы о практической значимости</p>	Производственная преддипломная практика
Уметь	<p>-распознавать и выделять наиболее сложные проблемы и распознавать эффективные решения снижения ущерба;  - Выделять главные результаты среди остальных.  Обсуждать варианты решения проблемы. Объяснять полученные результаты.  Самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности</p>		

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p><i>фундаментальные понятия, законы, модели классического и современного естествознания, методы теоретического и экспериментального исследования в области мониторинга, оценки и снижения негативного воздействия предприятий на природную среду.</i></p>	<p><i>проведенной практики.</i> <b>6. Список использованных источников</b></p>	
<p><i>Владеть</i></p>	<p><i>- знаниями иерархической лестницы в области нормативных документов РФ. - Методиками планирования и проведения эксперимента. Способами структурирования полученных результатов. Способностью решать сложные экспериментальные задачи. Навыками философского и методологического анализа конкретных познавательных и исследовательских проблем.</i></p>		
<b>ОПК-2 способностью генерировать новые идеи, их отстаивать и целенаправленно реализовывать</b>			
<p><i>Знать</i></p>	<p><i>- основы разработки технологических схем и выбора оборудования.</i></p>	<p><b>Вопросы на экзамен</b> <i>1. Какие фильтровальные перегородки используют при очистке газов, имеющих высокую температуру? Разработайте технологическую схему очистки выбросов газов, имеющих высокую температуру.</i></p>	<p><i>Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности</i></p>
<p><i>Уметь</i></p>	<p><i>- обсуждать варианты наиболее эффективного решения проблемы.</i></p>	<p><i>2. Какие факторы определяют степень очистки газов в</i></p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать наиболее эффективное решение проблемы.</li> <li>- аргументировано обосновывать новое нестандартное решения.</li> </ul>	<p>электрофильтрах?</p> <p>3. Дайте сравнительные характеристики пластинчатых и трубчатых электрофильтров.</p> <p>4. Что такое ударная ионизация? Почему коронирующий электрод изготавливают из проволоки?</p> <p>5. Что влияет на эффективность работы циклонов? Что понимается под фактором разделения в процессах осаждения взвешенных частиц под действием центробежных сил?</p>	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- практическими навыками демонстрации умения анализировать ситуацию.</li> <li>- способами совершенствования профессиональных знаний.</li> <li>- способностью генерировать новые идеи.</li> </ul>	<p><b>Примерные темы курсовых проектов</b></p> <p>1) Технологические схемы очистки выбросов металлургического производства.</p> <p>2) Технологические схемы очистки сбросов металлургического производства.</p> <p>3) Технологические схемы очистки выбросов химического производства.</p> <p>4) Технологические схемы очистки сбросов химического производства.</p> <p>5) Технологические схемы очистки выбросов производства пищевой промышленности.</p> <p>6) Технологические схемы очистки сбросов производства пищевой промышленности.</p> <p>7) Технологические схемы очистки сточных вод нефтеперерабатывающих предприятий.</p> <p>8) Технологические схемы очистки сточных вод топливозаправоч.</p>	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основы разработки технологических схем и выбора оборудования.</li> </ul>	<p><b>Примерные вопросы на зачет</b></p> <p>1. Современные подходы и методы минимизации отрицательного воздействия производства на окружающую среду.</p> <p>2. Основы рационального управления природными ресурсами.</p> <p>3. Новые технологии и новые материалы, обеспечивающие</p>	<p>Принципы создания малоотходных, ресурсосберегающих и экологически безопасных технологических процессов</p>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>экологическую безопасность технологических процессов.</p> <p>4. Какие проблемы экологического характера создают угрозу национальной безопасности России.</p>	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обсуждать варианты наиболее эффективного решения проблемы.</li> <li>- распознавать наиболее эффективное решение проблемы.</li> <li>- аргументировано обосновывать новое нестандартное решения.</li> </ul>	<p><b>Примерные вопросы на экзамен</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Назовите и раскройте основные причины перехода человеческого общества на принципы устойчивого развития.</li> <li>2. Причины и характер усиления антропогенного воздействия на окружающую среду на современном этапе.</li> <li>3. Назовите основные проблемы рационального природопользования. Дайте понятие термину «Ресурсосберегающая технология». Укажите основные преимущества такой технологии по сравнению с традиционными технологиями.</li> <li>4. «Экологизированное производство», понятие. Назовите основные принципы, на которых базируется такое производство, и приведите общую принципиальную схему «экологизированного производства».</li> <li>5. Дайте понятие «безотходного» и «малоотходного» производства. Назовите основные законы, лежащие в основе создания безотходной технологии.</li> <li>6. Назовите основные принципы создания малоотходных производств и приведите примеры таких производств.</li> <li>7. Основные пути создания безотходных и малоотходных технологических процессов.</li> </ol>	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- практическими навыками демонстрации умения анализировать ситуацию.</li> <li>- способами совершенствования профессиональных знаний.</li> <li>- способностью</li> </ul>	<p><b>Примерные темы курсовых работ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Современные проблемы охраны окружающей среды.</li> <li>2. Практика применения безотходных технологий.</li> <li>3. Направления развития безотходных технологий в России.</li> <li>4. Динамика развития малоотходных технологий за рубежом.</li> <li>5. Ресурсосберегающие технологии в России.</li> </ol>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	генерировать новые идеи.	<ul style="list-style-type: none"> <li>6. Экологизация производства.</li> <li>7. Основные проблемы рационального природопользования.</li> <li>8. Рациональное управление природными ресурсами.</li> </ul>	
Знать	- Методы изучения психологических аспектов безопасности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Приведите примеры активного и пассивного отдыха.</li> <li>2. В чем заключается сущность понятия «функциональное состояние» и какие факторы определяют его формирование?</li> <li>3. Перечислите основные виды функциональных состояний человека.</li> <li>4. Каковы причины возникновения профессионального стресса?</li> </ul>	Психология безопасности
Уметь	- Обсуждать способы эффективного решения проблемы. Генерировать новые идеи для решения проблемы. Аргументировано обосновывать выдвинутые идеи.	<p>Вопросы, решаемые на практическом занятии 9 «Психологическая экспертиза в психологии труда»</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Психологическая трудовая экспертиза: разновидности, цели и задачи.</li> <li>2. Формы психологической экспертизы: оценка, отбор, аттестация персонала.</li> <li>3. Общая характеристика, специфические особенности использования, технологии проведения. Критерии профпригодности.</li> <li>4. Проблемы профотбора в образовании, промышленности и армии в отечественной практике.</li> </ul> <p>Практическое занятие 7 «Психология профессионального обучения»</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Психологическая теория профессионального обучения В.Д. Шадрикова (основные положения теории системогенеза, задачи профессиональной подготовки). Методы профессионального обучения.</li> <li>2. Психологические особенности взрослых в их обучении.</li> <li>3. Формирование профессиональных умений и навыков.</li> <li>4. Периоды подъема и спада в «кривых обучения». Феномен</li> </ul>	



Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>«плато».</p> <p>5. Гетерохронность освоения действий, навыков и деятельности в целом.</p> <p>6. Критерии обученности и профессиональной подготовки.</p> <p>7. Комплексная подготовка персонала.</p>	
Владеть	<p>- Способами демонстрации умения отстаивать свою идею. Пониманием путей реализации принятых решений. Способами совершенствования знаний.</p>	<p><b>1. Психология безопасности — это отрасль психологической науки, изучающая:</b></p> <p>А) психологические причины несчастных случаев, возникающих в процессе труда и других видов деятельности, и пути использования психологии для повышения безопасности деятельности;</p> <p>Б) вопросы безопасного ведения деятельности, межличностного взаимодействия;</p> <p>В) чрезвычайные ситуации, их возникновение, и влияние ЧС на группы людей;</p> <p>Г) различные реакции человека на опасность, психические состояния человека, психические процессы и свойства.</p> <p><b>2. Безопасность личности определяют три фактора:</b></p> <p>А) человеческий фактор,</p> <p>Б) фактор среды,</p> <p>В) фактор защищенности.</p> <p>Г) административный фактор.</p> <p><b>3. Предметом исследования психологии безопасности являются:</b></p> <p>А) психические процессы, порождаемые деятельностью и влияющие на ее безопасность;</p> <p>Б) психические состояния человека, сказывающиеся на безопасности его деятельности;</p> <p>В) свойства личности, отражающиеся на безопасности деятельности;</p> <p>Г) чрезвычайные ситуации, их происхождение, и влияние на</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>группы людей.</p> <p><b>4. Человеческий фактор – это:</b></p> <p>А) различные реакции человека на опасность;</p> <p>Б) вина человека в той или иной ситуации;</p> <p>В) возможности человека и его способности;</p> <p>Г) влияние человека на происшествие.</p> <p><b>5. Биологический фактор, обеспечивающий способность человека к саморегуляции и к безопасному поведению, – это:</b></p> <p>А) безусловные рефлексы, которыми организм неосознанно отвечает на угрожающие ему опасности;</p> <p>Б) умение человека ориентироваться в знакомой местности, его реакции;</p> <p>В) знания о флоре и фауне в местоположении чрезвычайной ситуации;</p> <p>Г) натренированность человека, быстро реагировать и принимать решения.</p> <p><b>6. Средства защиты личности подразделяются на:</b></p> <p>А) социальные;</p> <p>Б) физические;</p> <p>В) психологические;</p> <p>Г) интеллектуальные.</p> <p><b>7. Психологическая защита – это:</b></p> <p>А) система стабилизации личности, направленная на ограждение сознания от неприятных травмирующих переживаний;</p> <p>Б) преднамеренная осознаваемая защита от внешних воздействий;</p> <p>В) определенный осознанный вид защитного поведения;</p> <p>Г) стереотипное защитное поведение.</p> <p><b>8. Индивидуально-личностная психологическая защита обеспечивается:</b></p> <p>А) комплексом защитных механизмов личности, стратегий</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>поведения и взаимодействия с окружающими;</p> <p>Б) комплексом стратегий поведения;</p> <p>В) наличием информационных потоков внутри и между формальными и неформальными группами, групповыми нормами;</p> <p>Г) коммуникативными способностями, знанием психологии человека.</p> <p><b>9. В ситуации истерического припадка:</b></p> <p>А) удалите зрителей, оставайтесь с пострадавшим наедине, если это не опасно для вас.</p> <p>Б) неожиданно совершите действие, которое может сильно удивить;</p> <p>В) говорите с пострадавшим короткими фразами, уверенным тоном;</p> <p>Г) выполняйте все желаниям пострадавшего</p> <p><b>10. После истерики наступает:</b></p> <p>А) упадок сил;</p> <p>Б) агрессия;</p> <p>В) активность;</p> <p>Г) психомоторная расторможенность.</p>	
Знать	Традиционные методы и способы защиты человека от вредных факторов.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Отчет о выполненной работе;</li> <li>– написанные научные статьи;</li> <li>– выполненные проекты;</li> <li>– доклады на научно-технических конференциях, семинарах;</li> <li>– полученные патенты (или документы, подтверждающие их регистрацию);</li> <li>– руководство НИР студентов младших курсов;</li> <li>– документы, подтверждающие достижения в научной деятельности: грамоты, письма, призы, поощрения и т.п.;</li> <li>– публикации, подготовленные магистрантами (в соавторстве или самостоятельно) в зарубежных журналах;</li> </ul>	Научно-исследовательская работа
Уметь	<p>Выделять наиболее продуктивные идеи решения проблемы.</p> <p>Генерировать новые идеи.</p> <p>Аргументировано отстаивать необходимость реализации именно этих идей.</p>		
Владеть	Способами демонстрации умения анализировать		

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	<p>ситуацию.</p> <p>Способами оценивания значимости новой идеи.</p> <p>Умением реализовывать новые идеи.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- публикации в реферируемых отечественных журналах;</li> <li>- выступление с докладом на научной конференции (симпозиуме) не ниже Российского уровня;</li> <li>- участие в выполнении любых видов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в том числе: хоздоговорных; госбюджетных; работы в студенческих конструкторских бюро; в межвузовских студенческих объединениях.</li> </ul>	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Методы изучения психологических аспектов безопасности.</li> <li>- основы разработки технологических схем и выбора оборудования.</li> </ul>	<p><b>1. Титульный лист.</b></p> <p><b>2. Индивидуальный план</b> учебной практики.</p> <p><b>3. Введение</b>, в котором указываются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики;</li> <li>- перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики.</li> </ul>	<p>Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</p>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Обсуждать способы эффективного решения проблемы. Генерировать новые идеи для решения проблемы. Аргументировано обосновывать выдвинутые идеи.</li> <li>- обсуждать варианты наиболее эффективного решения проблемы.</li> <li>- распознавать наиболее эффективное решение проблемы.</li> <li>- аргументировано обосновывать новое нестандартное решения.</li> </ul>	<p><b>4. Основная часть</b>, содержащая:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеристику производства;</li> <li>- виды выпускаемой продукции;</li> <li>- охрана труда и промышленная безопасность;</li> <li>- охрана окружающей среды:</li> <li>* защита воздушного бассейна;</li> <li>* очистка сточных вод;</li> <li>* переработка техногенных отходов;</li> <li>- рекультивация мест захоронения отходов</li> </ul> <p><b>5. Заключение</b>, включающее:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики;</li> <li>- мероприятия, проведение которых могло бы улучшить защиту человека в окружающей среде;</li> <li>- индивидуальные выводы о практической значимости</li> </ul>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способами демонстрации умения отстаивать свою идею. Пониманием путей реализации принятых решений. Способами совершенствования знаний.</li> <li>- практическими навыками демонстрации умения анализировать ситуацию.</li> <li>- способами совершенствования профессиональных знаний.</li> <li>- способностью генерировать новые идеи.</li> </ul>	<p>проведенной практики.</p> <p><b>6. Список использованных источников</b></p>	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Методы изучения психологических аспектов безопасности.</li> <li>- основы разработки технологических схем и выбора оборудования.</li> </ul>	<p><b>1. Титульный лист.</b></p> <p><b>2. Индивидуальный план</b> учебной практики.</p> <p><b>3. Введение</b>, в котором указываются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики;</li> <li>- перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики.</li> </ul>	Производственная преддипломная практика
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Обсуждать способы эффективного решения проблемы. Генерировать новые идеи для решения проблемы. Аргументировано обосновывать выдвинутые идеи.</li> <li>- обсуждать варианты наиболее эффективного решения проблемы.</li> <li>- распознавать наиболее эффективное решение</li> </ul>	<p><b>4. Основная часть</b>, содержащая:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеристику производства;</li> <li>- виды выпускаемой продукции;</li> <li>- охрана труда и промышленная безопасность;</li> <li>- охрана окружающей среды:</li> <li>* защита воздушного бассейна;</li> <li>* очистка сточных вод;</li> <li>* переработка техногенных отходов;</li> <li>- рекультивация мест захоронения отходов</li> </ul> <p><b>5. Заключение</b>, включающее:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- описание навыков и умений, приобретенных в процессе</li> </ul>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Владеть	<p><i>проблемы.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>аргументировано обосновывать новое нестандартное решения.</i></li> <li>- <i>Способами демонстрации умения отстаивать свою идею. Пониманием путей реализации принятых решений. Способами совершенствования знаний.</i></li> <li>- <i>практическими навыками демонстрации умения анализировать ситуацию.</i></li> <li>- <i>способами совершенствования профессиональных знаний.</i></li> <li>- <i>способностью генерировать новые идеи.</i></li> </ul>	<p><i>практики;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>мероприятия, проведение которых могло бы улучшить защиту человека в окружающей среде;</i></li> <li>- <i>индивидуальные выводы о практической значимости проведенной практики.</i></li> </ul> <p><b><i>б. Список использованных источников</i></b></p>	
<b>ОПК-3 способностью акцентированно формулировать мысль в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке</b>			
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>basics of industrial safety management;</i></li> </ul>	<p><i>Danger and safety.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>And technosphere technosphere safety.</i></li> <li>- <i>Management of technosphere safety.</i></li> <li>- <i>Control system. Management principle. Control functions, control cycle. Management method. Form of management. System structure ensuring technosphere safety. Industrial safety management.</i></li> <li>- <i>Management of labor protection.</i></li> </ul>	<p><i>Управление промышленной безопасностью</i></p>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>extract the necessary knowledge, both in the State language of the Russian Federation and in a foreign language;</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Legal instruments and organizational and administrative tools of labor protection management</i></li> </ul>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Владеть	- ways to improve professional knowledge in the State language of the Russian Federation and in a foreign language.	<p><b>1. The subject of management in Technosphere safety is:</b>  1 managed system, determined by the answer to the question " who or what is controlled»  2 managed system, determined by the answer to the question " who or what is controlled» and represented as a "black box", hierarchical, network or cybernetic models  3 control system, determined by the answer to the question "who or what controls".  4 the connection that is established between the output and the input of any but one and the same element of the system.</p> <p><b>2. The control object in Technosphere safety is:</b>  1-managed system, determined by the answer to the question " who or what is controlled»  2 control system, determined by the answer to the question " who or what controls”  3 the connection that is established between the output and the input of any but one and the same element of the system.  4 managed system, determined by the answer to the question " who or what is controlled» and represented as a "black box", hierarchical, network or cybernetic models</p> <p><b>3. The control circuit in the Technosphere safety is:</b>  1 is a structure comprising a managed system management body as well as direct and inverse connections between them.  2 this is the process of planning, organization, motivation and control required to formulate and achieve the objectives of the organization  3 this property of the object, expressed in its ability to withstand technosphere hazards  4 creating human-friendly living conditions in a transformable man biosphere-technosphere</p>	
Знать	- основные определения и	<b>Перечень теоретических вопросов к зачету:</b>	Технологии профессионально-

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	<p>понятия устной и письменной речи;</p> <p>- виды учебной деятельности.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Каковы достоинства и недостатки лекционной формы обучения?</li> <li>2. Технология построения семинарского занятия.</li> <li>3. Расскажите об использовании интерактивных форм в профессионально-ориентированном обучении.</li> <li>4. В чем особенности дистанционных форм профессионально-ориентированного обучения?</li> <li>5. Какова роль современных образовательных технологий в успешной реализации идей Концепции модернизации российского образования?</li> </ol>	<p>ориентированного обучения</p>
<p>Уметь</p>	<p>- объяснять типичные модели воспитания и обсуждать наиболее эффективные из них;</p> <p>- формулировать мысль в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке.</p>	<p><b>Практические задания (напишите эссе):</b></p> <p>Идеальный педагог. Какой он?</p> <p>Идеальный учащийся. Какой он?</p> <p>Что мешает нам понимать друг друга?</p>	
<p>Владеть</p>	<p>- современными образовательными технологиями;</p> <p>- навыками и методиками обобщения наиболее эффективные из них на государственном языке и иностранном языке.</p>	<p><b>Комплексные задания:</b></p> <p>ЗАДАНИЕ 6 (выберите варианты ответа согласно тексту задания)</p> <p>Установите соответствие между компонентами структуры педагогической деятельности преподавателя вуза и их характеристиками.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Конструктивно-проективная деятельность _____</li> <li>2. Организаторская деятельность _____</li> <li>3. Коммуникативная деятельность _____</li> </ol> <p>А) направлена на установление педагогически целесообразных отношений преподавателя со студентами, коллегами, специалистами баз практики</p>	



<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p><i>В) предполагает отбор, планирование и построение профессионально-ориентированного учебно-воспитательного процесса</i></p> <p><i>С) предполагает выполнение системы действий, направленных на включение студентов в различные виды деятельности, создание коллектива студенческой группы и организацию совместной деятельности</i></p> <p><b>ЗАДАНИЕ 7 (выберите один вариант ответа)</b>  <i>Стиль педагогического общения, при котором преподаватель единолично определяет цели учебного взаимодействия и субъективно оценивает результаты деятельности студента, называется _____</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><i>1. демократическим</i></li> <li><i>2. попустительским</i></li> <li><i>3. игнорирующим</i></li> <li><i>4. авторитарным</i></li> </ol>	
Знать	<p><i>Основные виды деловых и научных коммуникаций, их значение в профессиональной практике; типы коммуникативных личностей, их роль в коммуникации.</i></p> <p><i>Принципы успешной самопрезентации;</i></p> <p><i>Методы ведения деловой и научной коммуникации.</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li><i>1. Функционирование исторического и теоретического (аналитического) подходов</i></li> <li><i>2. Системно-структурный и комплексный подходы в научном исследовании.</i></li> <li><i>3. Синергетический подход в научном исследовании.</i></li> <li><i>4. Определение цели и конкретных задач исследования.</i></li> <li><i>5. Проблемы исследования, его актуальности, объекта и предмета.</i></li> </ol>	Методология научного творчества
Уметь	<p><i>Проводить презентацию своей научной деятельности при защите работ, выступлениях на конференциях.</i></p>	<p><b>Тематика практических занятий (семинаров)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><i>1. Структура диссертации</i></li> <li><i>2. Категориальный аппарат диссертации</i></li> <li><i>3. Проблемное поле диссертации</i></li> </ol>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	<p>Осуществлять коммуникацию в области своей научной и производственной деятельности со своими коллегами, руководством, потенциальными заказчиками.</p>	<p>4. Автореферат как квинтэссенция диссертации. 5. Стилиевые, жанровые, языковые различия автореферата и диссертации 6. Процедура публичной защиты магистерской диссертации</p>	
Владеть	<p>Методами ведения деловой и научной коммуникации и успешной самопрезентации. Навыками общения (говорить по телефону, назначать встречи, представляться самому и представлять других).</p>	<p><b>Примерный перечень тем рефератов</b> 1. Диалектический метод познания. 2. Особенности методологии естественнонаучного и гуманитарного знания. 3. Постановка проблемы как отправная точка научного исследования. 4. Виды проблематизации в научном исследовании. 5. Предмет и объект научного исследования. 6. Гипотеза и ее ключевая роль в научном познании. 7. Понимание и объяснение.</p>	
Знать	<p>Основы экономики природопользования</p>	<p>Отчет о выполненной работе; написанные научные статьи; выполненные проекты;</p>	<p>Научно-исследовательская работа</p>
Уметь	<p>Приобретать знания в области природопользования. Извлекать необходимые знания, как на Государственном языке РФ, так и на иностранном. Формулировать мысли как на Государственном языке РФ, так и на иностранном.</p>	<p>доклады на научно-технических конференциях, семинарах; полученные патенты (или документы, подтверждающие их регистрацию); руководство НИР студентов младших курсов; документы, подтверждающие достижения в научной деятельности: грамоты, письма, призы, поощрения и т.п.; публикации, подготовленные магистрантами (в соавторстве или самостоятельно) в зарубежных журналах;</p>	
Владеть	<p>Методами экономической оценки природоохранных мероприятий. Способами оценивания</p>	<p>публикации в реферируемых отечественных журналах; выступление с докладом на научной конференции (симпозиуме) не ниже Российского уровня; участие в выполнении любых видов научно-</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p><i>значимости природоохранных мероприятий.</i>  <i>Способами совершенствования профессиональных знаний на Государственном языке РФ и на иностранном языке.</i></p>	<p><i>исследовательских и опытно-конструкторских работ в том числе: хоздоговорных; госбюджетных; работы в студенческих конструкторских бюро; в межвузовских студенческих объединениях.</i></p>	
Знать	<p>- основные источники, а также технологии поиска, сбора и анализа информации с целью приобретения знаний в профессиональной сфере.</p>	<p><b>Вопросы к зачету:</b>  1. Структура и стилистические особенности научного текста. Научная статья: структура и этапы написания.  2. Структура и содержание отзыва на научную работу  3. Структура и содержание тезисов.  4. Этапы написания и содержание рецензии.  5. Особенности подготовки стендового доклада.  6. Электронные библиотечные системы</p>	<p><i>Основы научной коммуникации</i></p>
Уметь	<p>- уметь формулировать мысль в устной и письменной форме на русском и на иностранном языке;  - общаться в научном сообществе, выступать на конференциях, участвовать в дискуссиях;  - пользоваться различными источниками информации, в том числе современными информационными</p>	<p><b>Практические задания:</b>  «Подготовка научного доклада».  «Подготовка тезисов научных докладов».  «Применение возможностей современного онлайн-пространства в процессе научных коммуникаций».</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	технологиями, для получения информации и знаний в профессиональной сфере; - составлять аналитические обзоры и писать научные отчеты, подготавливать научные публикации на иностранном языке.		
Владеть	- основами современной интеллектуальной коммуникации; - навыками публичных выступлений, дискуссий; - систематизации профессионально значимой информации, полученной из различных источников.	<i>Примерный перечень заданий для подготовки к собеседованиям и устным опросам:</i> 1. Научно-популярные СМИ в России и за рубежом. 2. Научная коммуникация как проблема перевода: лингвистические профессиональные и культурные факторы. 3. Роль эксперта в коммуникации науки и общества. 4. Паранаука (или лженаука) как общественная проблема. 5. Наука и СМИ: влияние научной журналистики на институт науки. 6. Динамика общественного восприятия науки и конструирование образа ученого в культуре.	
<b>ОПК-4 способностью организовывать работу творческого коллектива в обстановке коллективизма и взаимопомощи</b>			
Знать	- иерархию ответственности за безопасность и охрану труда;	<b>Вопросы к экзамену:</b> 1. Процесс делегирования задач и полномочий. 2. Фиксирование делегирования полномочий; 3. Виды аппаратных полномочий	Управление промышленной безопасностью
Уметь	- распределять ответственность за безопасность труда между	<b>Опишите:</b> - Обязанности главного инженера (технического директора, заместителя руководителя организации);	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	работниками;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Обязанности руководителя кадровой службы (отдела персонала);</li> <li>- Обязанности главного энергетика;</li> <li>- Обязанности начальников производств, отделов, мастерских, самостоятельных производственных, монтажных и строительных участков.</li> </ul>	
Владеть	- методами организации работ по повышению безопасности.	<p>В чем принципиальные различия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ГОСТ Р 12.0.006-2002 «Общие требования к управлению охраной труда в организации»,</li> <li>- ГОСТ 12.0.230-2007 «Управление охраной труда. Общие требования»,</li> <li>- OHSAS 18001-2007 «Occupational Health and Safety Assessment Series»,</li> <li>- ILO OSH-2000 «Руководство по управлению охраной труда».</li> </ul>	
Знать	- Основные понятия и процессы психологии.	<p><b>Вопросы к экзамену:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. С какими особенностями личности тесно взаимосвязан профессиональный стресс?</li> <li>2. По Вашему мнению, сопряжен ли профессиональный стресс с семейными конфликтами, нарушенными детско-родительскими и супружескими отношениями? Обоснуйте свой ответ.</li> <li>3. Что такое монотония? Приведите пример монотонного труда.</li> <li>4. Что такое психическое пресыщение?</li> </ol>	Психология безопасности
Уметь	- Применять знания психологии личности в профессиональной сфере для повышения эффективности труда и профилактики производственного	<p><b>Вопросы для подготовки к практическим работам:</b> Практическое занятие №4</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение и соотношение понятий: способности, одаренность, профессиональные способности, профессионально важные качества (ПВК), деятельностно важные качества (ДВК).</li> </ol>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	травматизма..	<p>2. Общие и специальные способности, неравномерность и гетерохронность их развития;</p> <p>3. Проблема измерения способностей в деятельности.</p> <p>Практическое занятие №10</p> <p>1. Практические состояния: описание, классификация;</p> <p>2. Работоспособность: фазы, условия и факторы динамики;</p> <p>3. Разновидности практических состояний: монотонии, напряжённости, психологической готовности;</p> <p>4. Хроническая усталость и профессиональное выгорание как специфические состояния работающего человека;</p> <p>5. Физиологические и психологические методы диагностики состояний человека в труде.</p>	
Владеть	<p>- Способами вербальной и невербальной коммуникации. Профессиональным языком психологии Способами оценки достигнутых результатов.</p>	<p><b>1. Главная задача психологии труда:</b></p> <p>а) исследование способности и возможностей действовать в стрессовых условиях соревнований;</p> <p><b>б) изучение фактов и закономерностей психической регуляции деятельности человека;</b></p> <p>в) исследование художественного творчества;</p> <p>г) анализ психологических условий и особенностей управленческой деятельности.</p> <p><b>2. Стресс это:</b></p> <p>а) давление;</p> <p>б) напряжение;</p> <p><b>в) негативное состояние;</b></p> <p>г) повреждение.</p> <p><b>3. Что является психическим регулятором труда:</b></p> <p>а) антицепация;</p> <p><b>б) образ объекта труда;</b></p> <p>в) владение внутренними средствами труда;</p> <p>г) ориентировочная деятельность.</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p><b>4. Составляющими трудового поста является:</b>  а) производство полезных действий;  <b>б) цель;</b>  в) организация рабочего места;  г) управление средствами труда.</p> <p><b>5. Какой метод чаще всего используется в психологии труда:</b>  а) метод экспертной оценки;  б) метод анамнеза;  в) метод беседы;  <b>г) метод наблюдения.</b></p> <p><b>6. Состояние не приводящее к потере работоспособности:</b>  а) утомление;  <b>б) напряженность;</b>  в) монотония;  г) психическое пресыщение.</p> <p><b>7. При утомлении наблюдается следующее изменение:</b>  а) возрастает объем внимания;  б) улучшается память;  <b>в) деструкция мотивационной сферы;</b>  г) повышение мыслительной активности.</p> <p><b>8. Стадия динамики работоспособности:</b>  а) уровень непродуктивной деятельности;  <b>б) уровень максимальных возможностей;</b>  в) уровень чувствительной напряженности;  г) уровень аффекта.</p>	
Знать	- цели, содержание и структуру непрерывного образования	<p><b>Перечень теоретических вопросов к зачету:</b>  1. Раскрыть особенности становления и развития понятия «технология» в мировом педагогическом опыте.  2. Назовите ведущие категориальные понятия педагогической</p>	Технологии профессионально-ориентированного обучения

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>технологии и выявите их сущность.</p> <p>3. В чем отличие «методики обучения» от «технологии обучения»?</p> <p>4. В чем проявляется взаимосвязь следующих отраслей педагогического знания: дидактики, педагогической технологии, теории и методики обучения?</p>	
Уметь	- организовать лекции, семинары и практическую работу.	<p><b>Практические задания (напишите эссе):</b>  Какие барьеры педагогического взаимодействия, на ваш взгляд, приводят к межличностным конфликтам в педагогическом процессе?</p>	
Владеть	<p>- способами оценивания практической значимости полученных результатов.</p> <p>- возможностью применения педагогических методов для повышения безопасности труда.</p>	<p><b>Комплексные задания:</b>  <b>ЗАДАНИЕ 8</b> (выберите варианты ответа согласно тексту задания)  Укажите последовательность реализации умений преподавателя, который реализует проектные технологии.  Преподаватель вуза, применяющий в своей педагогической практике проектную технологию, должен уметь:  А) организовать проектную работу в группах или индивидуально Б) создать мотивацию для качественного выполнения студентами проекта  В) создать образовательную среду, максимально приближенную к будущей профессиональной деятельности  Г) консультировать  Д) в процессе защиты проекта обосновать критерии объективной оценки полученного результата проекта  Е) использовать простые примеры для объяснения тех или иных явлений профессиональной практики, которые значимы для выполнения проекта  Ж) четко определить, чему должны научиться студенты в результате выполнения проекта</p>	



Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
Знать	-основные методы и способы защиты человека в техносфере; - Основные понятия и процессы психологии.	<b>1. Титульный лист.</b> <b>2. Индивидуальный план</b> учебной практики. <b>3. Введение</b> , в котором указываются: - цель, задачи, место, дата начала и продолжительность	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Уметь	- обсуждать коллективные способы решения проблемы; - Применять знания психологии личности в профессиональной сфере для повышения эффективности труда и профилактики производственного травматизма..	практики; - перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики. <b>4. Основная часть</b> , содержащая: - характеристику производства; - виды выпускаемой продукции; - охрана труда и промышленная безопасность; - охрана окружающей среды: * защита воздушного бассейна; * очистка сточных вод; * переработка техногенных отходов; - рекультивация мест захоронения отходов	
Владеть	- методами межличностного общения. - Способами вербальной и невербальной коммуникации. Профессиональным языком психологии Способами оценки достигнутых результатов.	<b>5. Заключение</b> , включающее: - описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики; - мероприятия, проведение которых могло бы улучшить защиту человека в окружающей среде; - индивидуальные выводы о практической значимости проведенной практики. <b>6. Список использованных источников</b>	
Знать	-основные методы и способы защиты человека в техносфере; - Основные понятия и процессы психологии.	<b>1. Титульный лист.</b> <b>2. Индивидуальный план</b> учебной практики. <b>3. Введение</b> , в котором указываются: - цель, задачи, место, дата начала и продолжительность	Производственная преддипломная практика
Уметь	- обсуждать коллективные способы решения проблемы; - Применять знания	практики; - перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики.	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
Владеть	<p>психологии личности в профессиональной сфере для повышения эффективности труда и профилактики производственного травматизма..</p> <p>- методами межличностного общения.</p> <p>- Способами вербальной и невербальной коммуникации.</p> <p>Профессиональным языком психологии Способами оценки достигнутых результатов.</p>	<p>4. <b>Основная часть, содержащая:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеристику производства;</li> <li>- виды выпускаемой продукции;</li> <li>- охрана труда и промышленная безопасность;</li> <li>- охрана окружающей среды:</li> <li>* защита воздушного бассейна;</li> <li>* очистка сточных вод;</li> <li>* переработка техногенных отходов;</li> <li>- рекультивация мест захоронения отходов</li> </ul> <p>5. <b>Заключение, включающее:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики;</li> <li>- мероприятия, проведение которых могло бы улучшить защиту человека в окружающей среде;</li> <li>- индивидуальные выводы о практической значимости проведенной практики.</li> </ul> <p>6. <b>Список использованных источников</b></p>	
<b>ОПК-5 способностью моделировать, упрощать, адекватно представлять, сравнивать, использовать известные решения в новом приложении, качественно оценивать количественные результаты, их математически формулировать</b>			
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- цели, задачи и направления экологического мониторинга окружающей среды;</li> <li>- особенности применения методов и приборов контроля окружающей среды в эколого-токсикологических исследованиях;</li> <li>- основные методы и приборы экологического мониторинга;</li> </ul>	<p><b>Вопросы к зачету:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что такое мониторинг окружающей среды? Какие объекты являются предметом его наблюдения?</li> <li>2. Какие существуют виды мониторинга? По каким признакам они выделяются?</li> <li>3. Перечислите основные принципы организации систем мониторинга?</li> <li>4. Какие выделяются уровни систем мониторинга? Каков принцип их выделения?</li> <li>5. Каково назначение национальной системы мониторинга окружающей среды?</li> <li>6. Какие задачи призван решать глобальный, экологический</li> </ol>	Современные методы контроля состояния природной среды

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>– основную нормативно-правовую базу и методики измерения загрязнений окружающей среды.</p>	<p>мониторинг?  7. Что такое ЕГСЭМ? Какова структура ЕГСЭМ?  8. В чём состоит суть организационных проблем ЕГСЭМ на современном этапе?  9. Из каких основных структурных блоков состоит система мониторинга?  10. Что такое АИС мониторинга? Каково её назначение?  11. Из каких блоков состоит АИС? Каково назначение каждого из них?  12. Что составляет математическое обеспечение АИС?  13. Какие дистанционные методы и с какой целью целесообразно применять в экологическом мониторинге?  14. Биоиндикацию и биотестирование относят к дифференциальным или интегральным методам диагностики?  15. Чем отличается экологический мониторинг от экологического контроля?  16. Какие нормативные показатели установлены для контроля химического загрязнения воздушной среды? В чём заключаются их различия?  17. Как организованы наблюдения за уровнем загрязнения атмосферы в населённых пунктах и в воздухе рабочей зоны?  18. Какую аппаратуру и устройства применяют при отборе проб?  19. Какие существуют методы концентрирования определяемых веществ при пробоотборе?  20. Каким образом необходимо проводить отбор проб аэрозолей?</p>	
Уметь	<p>– анализировать, оптимизировать и применять информационные технологии;  – при проведении</p>	<p><b>Практическая работа №1.</b> Мониторинг шумового загрязнения окружающей среды.  1.Измерение акустического загрязнения с помощью шумомера.  2. Шумомер-индикатор шума "01СШ-81ЕИ".  3.Измеритель напряженности поля промышленной частоты</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	<p>экологического мониторинга окружающей среды;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– грамотно пользоваться методами и приборами контроля и информационными технологиями при проведении наблюдений за качеством окружающей среды;</li> <li>– систематизировать и анализировать информацию о состоянии экосистем и природных сред, о причинах наблюдаемых изменений и допустимости нагрузок на среду в целом;</li> <li>– давать оценку фактического и прогнозируемого состояния окружающей среды с помощью информационных технологий.</li> </ul>	<p>ПЗ-50.</p> <p>4. Шумомер анализатор шума и инфразвука «Октава 101 А».</p> <p>5. Оценка теплового загрязнения городской среды.</p> <p>6. Сущность и особенность использованного метода.</p> <p>7. Погрешности метода, интервал определяемых концентраций, точность определения.</p> <p><b>Практическая работа №2. Оценка радиоактивного загрязнения окружающей среды.</b></p> <p>1. Радиоактивное и ионизирующие загрязнения окружающей среды.</p> <p>2. Радиометр. Измерение радона в помещении.</p> <p>3. Мониторинг ионизирующего загрязнения окружающей среды.</p> <p>4. Определение и оценка мощности дозы внешнего гамма-излучения.</p>	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками применения современных информационных технологий при проведении экологического мониторинга загрязнений окружающей среды;</li> <li>– методами и методиками в области наблюдения и измерения степени загрязнения окружающей среды;</li> </ul>	<p><b>Примерный перечень тем рефератов</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. История открытия радиоактивности</li> <li>2. Естественные радионуклиды (общая характеристика)</li> <li>3. Искусственные радионуклиды (общая характеристика)</li> <li>4. Первые ионизационные камеры</li> <li>5. Открытие сцинтилляционных методов дозиметрии</li> <li>6. Развитие полупроводниковых детекторов</li> <li>7. Гамма-фон территорий</li> </ol> <p><b>Примерный перечень курсовых проектов</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Геологическая характеристика и проект мониторинга атмосферного воздуха на территории г. Магнитогорска.</li> </ol>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>2. Геологическая характеристика и проект мониторинга донных отложений реки Урал в районе заводского пруда.</p> <p>3. Проект радиоэкологического мониторинга на территории деятельности АЭС.</p> <p>4. Разработка программы мониторинга почвенного покрова в окрестностях промышленных предприятий г. Магнитогорска.</p> <p>5. Проект геоэкологического мониторинга на территории Магнитогорского водозабора питьевых подземных вод.</p> <p>6. Геоэкологические проблемы и проект мониторинга растительности на территории г. Магнитогорска</p> <p>7. Экологические проблемы и проект мониторинга радиоактивного загрязнения в районе ПО «Маяк».</p>	
Знать	<p>- методы математического моделирования;</p> <p>- основные виды мониторинга и их отличия</p>	<p><b>Вопросы к экзамену:</b></p> <p>1. Наблюдательные сети и программы наблюдения</p> <p>2. Дистанционные методы исследований</p> <p>3. Наблюдательные станции</p> <p>4. Моделирование технологических процессов и экологических систем</p> <p>5. Развитие биосферы под воздействием деятельности человека</p> <p>6. Законы развития экологических систем</p> <p>7. Рациональное использование энергии – основа устойчивого развития биосферы</p> <p>8. Материальный баланс</p>	Мониторинг безопасности
Уметь	<p>- разрабатывать программы мониторинга;</p> <p>- качественно оценивать полученные результаты;</p> <p>- использовать известные решения в нетрадиционном</p>	<p><b>Практические задания:</b></p> <p>Пример 1. Оценить количество вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу тепловой электростанцией. Годовая потребность ТЭС в угле – 100 000 т. Газоочистные сооружения отсутствуют. ТЭС работает на угле Сахалинского месторождения.</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	варианте	<p>Пример 2. Определить количество твердых веществ, поступающих в атмосферу при сжигании каменного угля в топке с неподвижной решеткой. Расход топлива 200 кг/ч. Коэффициент полезного действия золоуловителя равен 0,7; <math>A_p = 28\%</math>.</p> <p>Пример 3. Определить количество оксида углерода (II), выделяемого при сжигании природного газа в камерной топке. Расход топлива 200 м<sup>3</sup>/ч. Теплота сгорания топлива 35 МДж/м<sup>3</sup>.</p> <p>Пример 4. Рассчитать количество оксидов азота, выделяющихся при сжигании каменного угля в топке мощность 80 кВт. Теплотворная способность топлива 25 МДж/кг. Расход топлива 200 кг/ч. Газоочистка отсутствует, <math>n_i = 0</math>.</p> <p>Пример 5. Оценить погрешность расчета выбросов оксидов азота от котла ДКВР-10-13, работающего на природном газе, если прямые измерения показали массу выброса в количестве 2,54 кг/ч. Расход топлива 0,17 м<sup>3</sup>/с, теплотворная способность газа 36 МДж/м<sup>3</sup>.</p> <p>Пример 6. В водоем для рыбохозяйственных целей сбрасывают сток, содержащий азот аммонийный, азот нитратный, железо (<math>Fe^{2+}</math>, <math>Fe^{3+}</math>), сульфаты, фосфаты. Рассчитать ПДС загрязняющих веществ, если средняя глубина водоема 2,3 м, а расстояние от места сброса до контрольной точки отбора проб воды на качество – 100 м. Расход воды 10,8 м<sup>3</sup>/ч или 0,003 м<sup>3</sup>/с. Фоновые концентрации загрязняющих веществ составляют соответственно 0,37; 3,90; 0,37; 77,40; 2,00 мг/л.</p> <p>Пример 7. Определить активность изотопа цезия Cs130 при выбросе 0,2 кг вещества. Период полураспада 29,9 мин. Найти активность через 20 ч после выброса.</p> <p>Пример 8. Рассчитать активность изотопов при выбросе 1 кг калия 45К через год после выброса. Периоды полураспада</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>изотопов калия и кальция составляют соответственно 20 мин и 163 сут.</p> <p>Пример 9. Определить предельно допустимый сброс изотопа цезия <math>^{131}\text{Cs}</math> в реку. Период полураспада изотопа 9,69 сут. Расход стока равен 1 м<sup>3</sup>/с, разбавление воды в реке – 20. Фоновая концентрация цезия равна нулю. Предельно допустимая концентрация цезия в воде составляет 3,4·10<sup>4</sup> Бк.</p>	
Владеть	<p>- навыками оценивания значимости каждого из них; - профессиональным языком в области техносферной безопасности.</p>	<p><b>Примерный перечень тем курсовых работ:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Мониторинг безопасности предприятия химической промышленности</li> <li>2. Мониторинг безопасности предприятия добывающей промышленности</li> <li>3. Мониторинг безопасности районов гидротехнических сооружений</li> <li>4. Мониторинг и оценка загрязненности почвы</li> <li>5. Мониторинг безопасности территорий населенных мест</li> <li>6. Мониторинг безопасности городских агломераций</li> <li>7. Мониторинг безопасности районов АЭС</li> <li>8. Мониторинг безопасности территорий нефтегазопроводов</li> <li>9. Мониторинг безопасности транспортных систем</li> <li>10. Мониторинг безопасности транспорта газа</li> </ol> <p><b>Пример задания по теме курсовой работы:</b> Тема 10. Мониторинг безопасности транспорта газа</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Техническое состояние магистральных трубопроводов в России</li> <li>2. Причины аварий при транспортировке газа</li> <li>3. Динамика аварийности на объектах магистрального трубопроводного транспорта</li> <li>4. Организация и проведению комплексного</li> </ol>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>диагностирования линейной части магистральных газопроводов ЕСГ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Организационная структура системы диагностического обслуживания ЛЧ МГ ОАО «Газпром»</li> <li>6. Объекты мониторинга</li> <li>7. Контроль и мониторинг технического состояния трубопроводных систем</li> <li>8. Плановое обследование</li> <li>9. Система технического диагностирования ЛЧ</li> <li>10. Выбор методов и средств диагностирования</li> <li>11. Диагностические методы контроля</li> <li>12. Используемые приборы</li> <li>13. Внутритрубная дефектоскопия</li> <li>14. Мониторинг динамики давления газа в трубопроводах</li> <li>15. Наблюдения за коррозионным состоянием трубопроводов</li> <li>16. Контроль за утечками газа</li> <li>17. Обследование линейных участков МГ</li> </ol>	
Знать	- Основные понятия о математической модели.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Характеристика результатов измерений как случайных величин.</li> <li>2. Представление результатов измерений с учетом их погрешностей.</li> <li>3. Формы представления конечных результатов измерений</li> </ol>	Планирование и обработка эксперимента
Уметь	- Выделять главные результаты среди остальных. Обсуждать варианты решения проблемы. Объяснять полученные результаты и математически их обрабатывать.	<p>Практическая работа «Характеристика результатов измерений как случайных величин»</p> <p>Практическая работа «Представление результатов измерений с учетом их погрешностей»</p> <p>Практическая работа «Формы представления конечных результатов измерений»</p> <p>Практическая работа «Понятие о математической модели объекта»</p>	



<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Владеть	- Методиками планирования и проведения эксперимента. Способами структурирования и упрощения полученных результатов. Способностью решать сложные экспериментальные задачи.	<p>1. В чем заключается сущность планирования экспериментов при поиске оптимальных условий? Какие методы при этом используют?</p> <p>2. На чем основан метод покоординатной оптимизации?</p> <p>3. Из каких этапов состоит алгоритм оптимизации методом крутого восхождения?</p>	
Знать	Основные методы исследований, используемых для определения содержания химических веществ в различных средах	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Отчет о выполненной работе;</li> <li>– написанные научные статьи;</li> <li>– выполненные проекты;</li> <li>– доклады на научно-технических конференциях, семинарах;</li> <li>– полученные патенты (или документы, подтверждающие их регистрацию);</li> <li>– руководство НИР студентов младших курсов;</li> <li>– документы, подтверждающие достижения в научной деятельности: грамоты, письма, призы, поощрения и т.п.;</li> <li>– публикации, подготовленные магистрантами (в соавторстве или самостоятельно) в зарубежных журналах;</li> <li>– публикации в реферируемых отечественных журналах;</li> <li>– выступление с докладом на научной конференции (симпозиуме) не ниже Российского уровня;</li> <li>– участие в выполнении любых видов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в том числе: хоздоговорных; госбюджетных; работы в студенческих конструкторских бюро; в межвузовских студенческих объединениях.</li> </ul>	Научно-исследовательская работа
Уметь	<p>Моделировать процессы, происходящие в окружающей среде.</p> <p>Представлять полученные результаты.</p> <p>Использовать известные в других областях методы контроля для контроля окружающей среды.</p>		
Владеть	<p>Способами совершенствования профессиональных знаний.</p> <p>Способами оценивания значимости полученных результатов.</p> <p>Навыками демонстрации умения анализировать ситуацию.</p>		
...	...	...	...

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
<b>ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ</b>			
<b>ПК-1 способностью выполнять сложные инженерно-технические разработки в области техносферной безопасности</b>			
Знать	Методики снижения опасности риска и управления риском	<b>Вопросы на экзамен:</b> 1. Какие возможности для риск-менеджмента дает прогнозирование? 2. Как отличаются стратегические изменения организации в зависимости от готовности ее к риску? 3. Почему общие законы управления распространяются на риск-менеджмент?	Управление рисками, системный анализ моделирование
Уметь	Применять законы следить за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов	<b>Задача:</b> По имеющимся статистическим данным, среди аварий, связанных с разгерметизацией резервуаров хранения нефти и нефтепродуктов, наиболее распространенными (41,4%) являются аварии с резервуарами номинальной вместимостью 5000 м <sup>3</sup> . Условия задачи: одиночно стоящий резервуар РВС-5000 для хранения нефти расположен в пределах ограждения (бетонная стена). Периметр ограждения представляет собой квадрат со стороной $a=40$ м, а высота его, в соответствии с ГОСТ Р 53324-2009, рассчитана на удержание всего объема нефти, находящейся в резервуаре при его разрушении. Диаметр резервуара и разлива нефти возник пожар. Определить размеры безопасной зоны для персонала, а также вероятность смертельного поражения человека тепловым излучением на различном расстоянии от границы пламени.	
Владеть	Навыками проведения оценки риска по результатам эксплуатационных данных или испытаний технических объектов	<b>Примерный перечень тем рефератов</b> 1. Основные этапы построения математической модели.	
Знать	- порядок проведения расчетов оборудования.	<b>Вопросы на экзамен</b>	Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять полученные знания для выполнения сложных инженерно-технических расчетов.</li> <li>- рассчитывать установки и аппараты для очистки сточных вод.</li> <li>- аргументировано обосновывать принятые решения.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Как влияют размеры циклона и скорость газового потока на степень очистки газа? В каких случаях применяют батарейные циклоны?</li> <li>2. Дайте классификацию и сравнительную характеристику скрубберов для мокрой очистки газов. Разработайте технологическую схему очистки выбросов металлургического производства.</li> <li>3. Как устроен насадочный абсорбер? Какие типы тарелок используют в барботажных абсорберах?</li> <li>4. В каких случаях целесообразно использование распыливающих абсорберов? Разработайте технологическую схему очистки технологических выбросов от газов (NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>).</li> <li>5. Приведите классификацию адсорбционных аппаратов. Перечислите методы регенерации основных промышленных адсорбентов.</li> </ol>	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- практическими навыками проведения расчетов оборудования.</li> <li>- навыками обобщения результатов расчетов.</li> <li>- умением использовать возможности информационной среды.</li> </ul>	<p><b>Примерные темы курсовых проектов</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Технологические схемы очистки выбросов металлургического производства.</li> <li>2) Технологические схемы очистки сбросов металлургического производства.</li> <li>3) Технологические схемы очистки выбросов химического производства.</li> <li>4) Технологические схемы очистки сбросов химического производства.</li> <li>5) Технологические схемы очистки выбросов производства пищевой промышленности.</li> <li>6) Технологические схемы очистки сбросов производства пищевой промышленности.</li> <li>7) Технологические схемы очистки сточных вод нефтеперерабатывающих предприятий.</li> <li>8) Технологические схемы очистки сточных вод</li> </ol>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<i>топливозаправок.</i>	
Знать	- принцип рационального управления природными ресурсами	<p><b>Примерные вопросы на зачет</b></p> <p>1. Основные негативные последствия состояния окружающей среды, вызванные техногенными загрязнениями.</p> <p>2. Основные факторы, способствующие формированию концепции устойчивого развития человеческого общества. Принципы реализации данной концепции.</p> <p>3. Понятие безотходных и малоотходных производств. Концепция создания безотходного производства.</p> <p>4. Требования, предъявляемые к безотходному производству. Основные пути создания малоотходных и безотходных технологических процессов.</p>	Принципы создания малоотходных, ресурсосберегающих и экологически безопасных технологических процессов
Уметь	<p>- применять полученные знания для выполнения сложных инженерно-технических расчетов.</p> <p>- определять основные направления малоотходных технологий.</p> <p>- аргументировано обосновывать принятые решения.</p>	<p><b>Примерные вопросы на экзамен</b></p> <p>1. Назовите и раскройте основные причины перехода человеческого общества на принципы устойчивого развития.</p> <p>2. Причины и характер усиления антропогенного воздействия на окружающую среду на современном этапе.</p> <p>3. Назовите основные проблемы рационального природопользования. Дайте понятие термину «Ресурсосберегающая технология». Укажите основные преимущества такой технологии по сравнению с традиционными технологиями.</p> <p>4. «Экологизированное производство», понятие. Назовите основные принципы, на которых базируется такое производство, и приведите общую принципиальную схему «экологизированного производства».</p> <p>5. Дайте понятие «безотходного» и «малоотходного» производства. Назовите основные законы, лежащие в основе создания безотходной технологии.</p> <p>6. Назовите основные принципы создания малоотходных</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>производств и приведите примеры таких производств. 7. Основные пути создания безотходных и малоотходных технологических процессов.</p>	
Владеть	<p>- практическими навыками использования отходов производства. - навыками обобщения результатов расчетов. - умением использовать возможности информационной среды.</p>	<p><b>Примерные темы курсовых работ</b> 1. Современные проблемы охраны окружающей среды. 2. Практика применения безотходных технологий. 3. Направления развития безотходных технологий в России. 4. Динамика развития малоотходных технологий за рубежом. 5. Ресурсосберегающие технологии в России. 6. Экологизация производства. 7. Основные проблемы рационального природопользования. 8. Рациональное управление природными ресурсами.</p>	
Знать	<p>- физико-химические свойства альтернативных источников энергии.</p>	<p><b>Вопросы для зачета:</b> 1. Что такое биодизельное топливо? Основные преимущества и недостатки. 2. Электромобили и автомобили солнечной энергии. 3. Состояние проблемы и возможные перспективы водородной энергетики. 4. Охарактеризуйте современное экономическое и экологическое состояние традиционных способов получения тепловой и электрической энергии. 5. Какие нетрадиционные возобновляемые виды энергии вы знаете? 6. Дайте сравнительную характеристику основным видам возобновляемой энергии. 7. Вторичные энергоресурсы их классификация. 8. В чем заключаются экологические последствия применения альтернативных топлив? 9. Солнечные коллекторы с концентраторами. 10. Аккумуляция тепла.</p>	<p>Экологически чистые источники энергии</p>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать технологические схемы с применением вторичных энергоресурсов.</li> <li>- проводить экономическую оценку целесообразности применения альтернативных источников энергии.</li> <li>- обосновывать целесообразность инженерно-технических разработок.</li> </ul>	<p><b>Темы курсовых работ:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Использование ветроэнергетических установок для производства механической работы.</li> <li>2. Особенности и перспективы использования ВЭУ.</li> <li>3. Использование биомассы и биотоплива.</li> <li>4. Классификация энергетических установок и процессов, связанных с переработкой биомассы.</li> <li>5. Производство биомассы для энергетических целей.</li> <li>6. Получение биогаза, типы биогазогенераторов.</li> <li>7. Использование геотермальной энергии.</li> <li>8. Классификация источников геотермальной энергии.</li> <li>9. Варианты возможных схем ГеоТЭС.</li> <li>10. Основные принципы использования энергии "падающей" воды. Оценка гидроресурсов.</li> </ol>	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знаниями по рациональному использованию энергоресурсов.</li> <li>- методиками расчетов технологических схем.</li> <li>- способами оценивания значимости проведенных разработок.</li> </ul>	<p><b>Примерные темы рефератов:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Типы аккумуляторов и методы их расчета.</li> <li>2. Солнечные электростанции.</li> <li>3. Ветроэнергетические установки.</li> <li>4. Запасы энергии ветра и возможности ее использования.</li> <li>5. Ветровой кадастр России.</li> <li>6. Расчет идеального и реального ветряка.</li> <li>7. Типы ветроэнергетических установок.</li> <li>8. Ветроэлектростанции.</li> <li>9. Геотермальная энергия.</li> <li>10. Тепловой режим земной коры, источники геотермального тепла.</li> </ol>	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные принципы разработки технологических схем</li> </ul>	<p><b>Примерные вопросы для подготовки к экзамену</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сооружения и аппараты для выделения (обезвреживания)</li> </ol>	Процессы и аппараты защиты окружающей среды

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять сложные инженерно-технические расчеты систем рекуперации промышленных отходов.</li> <li>- распознавать наиболее эффективные технологические решения.</li> <li>- выбирать наиболее эффективные аппараты для рекуперации отходов.</li> </ul>	<p>промышленных отходов. Область применения, эффективность.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Принцип выбора метода обезвреживания и очистки промышленных выбросов.</li> <li>3. Разработка схемы и ее аппаратурного оформления.</li> <li>4. Оценка надежности принципиальной схемы.</li> <li>5. Требования к рабочим чертежам оборудования.</li> <li>6. Физические основы разделения газовых неоднородных систем.</li> <li>7. Классификация способов очистки.</li> <li>8. Расчет и выбор основных аппаратов, подбор вспомогательного оборудования.</li> <li>9. Оценка надежности пылегазоочистного оборудования.</li> <li>10. Источники и классификация твердых отходов.</li> <li>11. Подготовка твердых отходов к переработке. Дробление, рассев, обогащение.</li> <li>12. Технология сбора, эвакуации, складирования и сжигания твердых отходов.</li> <li>13. Рекультивация территории закрытых полигонов.</li> <li>14. Классификация радиоактивных отходов и методов их переработки.</li> <li>15. Основные требования безопасной работы.</li> <li>16. Методы остекловывания, битумирования и глубинного захоронения жидких радиоактивных отходов.</li> <li>17. Способ утилизации твердых радиоактивных веществ.</li> </ol>	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками разработки технологического проекта обезвреживания отходов.</li> <li>- способами оценки эффективности проекта.</li> <li>- способами демонстрации умения анализировать принятые решения.</li> </ul>		
Знать	<p>Основные критерии оценки опасностей и показатели их негативного влияния.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принцип рационального управления природными ресурсами</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Титульный лист.</b></li> <li>2. <b>Индивидуальный план</b> учебной практики.</li> <li>3. <b>Введение</b>, в котором указываются: <ul style="list-style-type: none"> <li>- цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики;</li> <li>- перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе</li> </ul> </li> </ol>	<p>Производственная - практика по получению проф ессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	<p>- физико-химические свойства альтернативных источников энергии.</p>	<p>практики.</p>	
<p>Уметь</p>	<p>Выделять наиболее сложные проблемы.</p> <p>Распознавать эффективные решения снижения ущерба от неэффективных.</p> <p>Обосновать принятое решение.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять полученные знания для выполнения сложных инженерно-технических расчетов.</li> <li>- определять основные направления малоотходных технологий.</li> <li>- аргументировано обосновывать принятые решения.</li> <li>- разрабатывать технологические схемы с применением вторичных энергоресурсов.</li> <li>- проводить экономическую оценку целесообразности применения альтернативных источников энергии.</li> <li>- обосновывать целесообразность инженерно-технических разработок.</li> </ul>	<p>4. <b>Основная часть</b>, содержащая:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеристику производства;</li> <li>- виды выпускаемой продукции;</li> <li>- охрана труда и промышленная безопасность;</li> <li>- охрана окружающей среды:</li> <li>* защита воздушного бассейна;</li> <li>* очистка сточных вод;</li> <li>* переработка техногенных отходов;</li> <li>- рекультивация мест захоронения отходов</li> </ul> <p>5. <b>Заключение</b>, включающее:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики;</li> <li>- мероприятия, проведение которых могло бы улучшить защиту человека в окружающей среде;</li> <li>- индивидуальные выводы о практической значимости проведенной практики.</li> </ul> <p>6. <b>Список использованных источников</b></p>	



<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Владеть	<p><i>Основными принципами программно-целевого планирования и управления безопасностью.</i></p> <p><i>Практическими навыками моделирования происшествий.</i></p> <p><i>Системным анализом процесса управления промышленной безопасностью.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>практическими навыками использования отходов производства.</i></li> <li>- <i>навыками обобщения результатов расчетов.</i></li> <li>- <i>умением использовать возможности информационной среды.</i></li> <li>- <i>знаниями по рациональному использованию энергоресурсов.</i></li> <li>- <i>методиками расчетов технологических схем.</i></li> <li>- <i>способами оценивания значимости проведенных разработок.</i></li> </ul>		
Знать	<p><i>Основные критерии оценки опасностей и показатели их негативного влияния.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>принцип рационального управления природными ресурсами</i></li> <li>- <i>физико-химические свойства альтернативных</i></li> </ul>	<p><b>1. Титульный лист.</b></p> <p><b>2. Индивидуальный план</b> учебной практики.</p> <p><b>3. Введение</b>, в котором указываются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики;</i></li> <li>- <i>перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики.</i></li> </ul> <p><b>4. Основная часть</b>, содержащая:</p>	Производственная преддипломная практика

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
<p>Уметь</p>	<p><i>источников энергии.</i></p> <p><i>Выделять наиболее сложные проблемы.</i></p> <p><i>Распознать эффективные решения снижения ущерба от неэффективных.</i></p> <p><i>Обосновать принятое решение.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>применять полученные знания для выполнения сложных инженерно-технических расчетов.</i></li> <li>- <i>определять основные направления малоотходных технологий.</i></li> <li>- <i>аргументировано обосновывать принятые решения.</i></li> <li>- <i>разрабатывать технологические схемы с применением вторичных энергоресурсов.</i></li> <li>- <i>проводить экономическую оценку целесообразности применения альтернативных источников энергии.</i></li> <li>- <i>обосновывать целесообразность инженерно-технических разработок.</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>характеристику производства;</i></li> <li>- <i>виды выпускаемой продукции;</i></li> <li>- <i>охрана труда и промышленная безопасность;</i></li> <li>- <i>охрана окружающей среды:</i></li> <li>* <i>защита воздушного бассейна;</i></li> <li>* <i>очистка сточных вод;</i></li> <li>* <i>переработка техногенных отходов;</i></li> <li>- <i>рекультивация мест захоронения отходов</i></li> </ul> <p><b>5. Заключение, включающее:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики;</i></li> <li>- <i>мероприятия, проведение которых могло бы улучшить защиту человека в окружающей среде;</i></li> <li>- <i>индивидуальные выводы о практической значимости проведенной практики.</i></li> </ul> <p><b>6. Список использованных источников</b></p>	
<p>Владеть</p>	<p><i>Основными принципами программно-целевого</i></p>		

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>планирования и управления безопасностью.</p> <p>Практическими навыками моделирования происшествий.</p> <p>Системным анализом процесса управления промышленной безопасностью.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- практическими навыками использования отходов производства.</li> <li>- навыками обобщения результатов расчетов.</li> <li>- умением использовать возможности информационной среды.</li> <li>- знаниями по рациональному использованию энергоресурсов.</li> <li>- методиками расчетов технологических схем.</li> <li>- способами оценивания значимости проведенных разработок.</li> </ul>		
<b>ПК-2 способностью прогнозировать, определять зоны повышенного техногенного риска и зоны повышенного загрязнения</b>			
Знать	- основные методы контроля состояния окружающей среды	<p><b>Вопросы к экзамену:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Расчет количества загрязняющих веществ, выделяющихся при горении топлива</li> <li>2. Распределение вредных веществ в приземном слое атмосферного воздуха</li> <li>3. Прогноз качества воды реки водоемов при сбросе загрязняющих веществ</li> <li>4. Расчет ожидаемой активности излучения при выбросах</li> </ol>	Мониторинг безопасности

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>радионуклидов</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Оценка уровней шума и его воздействие на биосферу</li> <li>6. Влияние освещения на условия деятельности человека</li> <li>7. Нормирование выбросов загрязняющих веществ</li> <li>8. Нормирование сбросов загрязняющих веществ</li> </ol>	
Уметь	<p>-организовать мониторинг;  -распознать наиболее эффективное решение;  -аргументировано обосновать наиболее эффективное решение</p>	<p><b>Практические задания:</b></p> <p>Пример 1. Оценить количество вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу тепловой электростанцией. Годовая потребность ТЭС в угле – 100 000 т. Газоочистные сооружения отсутствуют. ТЭС работает на угле Сахалинского месторождения.</p> <p>Пример 2. Определить количество твердых веществ, поступающих в атмосферу при сжигании каменного угля в топке с неподвижной решеткой. Расход топлива 200 кг/ч. Коэффициент полезного действия золоуловителя равен 0,7; <math>A_p = 28\%</math>.</p> <p>Пример 3. Определить количество оксида углерода (II), выделяемого при сжигании природного газа в камерной топке. Расход топлива 200 м<sup>3</sup>/ч. Теплота сгорания топлива 35 МДж/м<sup>3</sup>.</p> <p>Пример 4. Рассчитать количество оксидов азота, выделяющихся при сжигании каменного угля в топке мощность 80 кВт. Теплотворная способность топлива 25 МДж/кг. Расход топлива 200 кг/ч. Газоочистка отсутствует, <math>n_i = 0</math>.</p> <p>Пример 5. Оценить погрешность расчета выбросов оксидов азота от котла ДКВР-10-13, работающего на природном газе, если прямые измерения показали массу выброса в количестве 2,54 кг/ч. Расход топлива 0,17 м<sup>3</sup>/с, теплотворная способность газа 36 МДж/м<sup>3</sup>.</p> <p>Пример 6. В водоем для рыбохозяйственных целей сбрасывают сток, содержащий азот аммонийный, азот нитратный,</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>железо (<math>Fe^{2+}</math>, <math>Fe^{3+}</math>), сульфаты, фосфаты. Рассчитать ПДС загрязняющих веществ, если средняя глубина водоема 2,3 м, а расстояние от места сброса до контрольной точки отбора проб воды на качество – 100 м. Расход воды 10,8 м<sup>3</sup>/ч или 0,003 м<sup>3</sup>/с. Фоновые концентрации загрязняющих веществ составляют соответственно 0,37; 3,90; 0,37; 77,40; 2,00 мг/л.</p> <p>Пример 7. Определить активность изотопа цезия <math>Cs^{130}</math> при выбросе 0,2 кг вещества. Период полураспада 29,9 мин. Найти активность через 20 ч после выброса.</p> <p>Пример 8. Рассчитать активность изотопов при выбросе 1 кг калия <math>^{45}K</math> через год после выброса. Периоды полураспада изотопов калия и кальция составляют соответственно 20 мин и 163 сут.</p> <p>Пример 9. Определить предельно допустимый сброс изотопа цезия <math>^{131}Cs</math> в реку. Период полураспада изотопа 9,69 сут. Расход стока равен 1 м<sup>3</sup>/с, разбавление воды в реке – 20. Фоновая концентрация цезия равна нулю. Предельно допустимая концентрация цезия в воде составляет <math>3,4 \cdot 10^4</math> Бк.</p>	
Владеть	<p>-методами комплексного геоэкологического мониторинга;</p> <p>-навыками по определению зон повышенного техногенного риска;</p> <p>-методами прогнозирования на основании полученных результатов.</p>	<p><b>Примерный перечень тем курсовых работ:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Мониторинг безопасности предприятия химической промышленности</li> <li>2. Мониторинг безопасности предприятия добывающей промышленности</li> <li>3. Мониторинг безопасности районов гидротехнических сооружений</li> <li>4. Мониторинг и оценка загрязненности почвы</li> <li>5. Мониторинг безопасности территорий населенных мест</li> <li>6. Мониторинг безопасности городских агломераций</li> <li>7. Мониторинг безопасности районов АЭС</li> <li>8. Мониторинг безопасности территорий нефтегазопроводов</li> </ol>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>9. Мониторинг безопасности транспортных систем  10. Мониторинг безопасности транспорта газа  <b>Пример задания по теме курсовой работы:</b>  Тема 10. <b>Мониторинг безопасности транспорта газа</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Техническое состояние магистральных трубопроводов в России</li> <li>2. Причины аварий при транспортировке газа</li> <li>3. Динамика аварийности на объектах магистрального трубопроводного транспорта</li> <li>4. Организация и проведению комплексного диагностирования линейной части магистральных газопроводов ЕСГ</li> <li>5. Организационная структура системы диагностического обслуживания ЛЧ МГ ОАО «Газпром»</li> <li>6. Объекты мониторинга</li> <li>7. Контроль и мониторинг технического состояния трубопроводных систем</li> <li>8. Плановое обследование</li> <li>9. Система технического диагностирования ЛЧ</li> <li>10. Выбор методов и средств диагностирования</li> <li>11. Диагностические методы контроля</li> <li>12. Используемые приборы</li> <li>13. Внутритрубная дефектоскопия</li> <li>14. Мониторинг динамики давления газа в трубопроводах</li> <li>15. Наблюдения за коррозионным состоянием трубопроводов</li> <li>16. Контроль за утечками газа</li> <li>17. Обследование линейных участков МГ</li> </ol>	
Знать	- основные проблемы окружающей среды.	<b>Примерные вопросы на зачет</b> 1. Основные положения экологической доктрины, способствующие обеспечению экологической безопасности	Принципы создания малоотходных, ресурсосберегающих и экологически безопасных

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>общества.</p> <p>2. Принципы перевода действующих производств в малоотходные, ресурсосберегающие.</p> <p>3. Основные положения концепции создания межрегионального и межотраслевого рециклинга.</p> <p>4. Основные направления развития безотходной и малоотходной технологии в энергетике, металлургии и химической промышленности.</p>	технологических процессов
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять основные пути создания малоотходных технологий.</li> <li>- определять наиболее приемлемую технологию с использованием теории риска.</li> <li>- аргументировано обосновывать принятые решения.</li> </ul>	<p><b>Примерные вопросы на экзамен</b></p> <p>1. Назовите и раскройте основные причины перехода человеческого общества на принципы устойчивого развития.</p> <p>2. Причины и характер усиления антропогенного воздействия на окружающую среду на современном этапе.</p> <p>3. Назовите основные проблемы рационального природопользования. Дайте понятие термину «Ресурсосберегающая технология». Укажите основные преимущества такой технологии по сравнению с традиционными технологиями.</p> <p>4. «Экологизированное производство», понятие. Назовите основные принципы, на которых базируется такое производство, и приведите общую принципиальную схему «экологизированного производства».</p> <p>5. Дайте понятие «безотходного» и «малоотходного» производства. Назовите основные законы, лежащие в основе создания безотходной технологии.</p> <p>6. Назовите основные принципы создания малоотходных производств и приведите примеры таких производств.</p> <p>7. Основные пути создания безотходных и малоотходных технологических процессов.</p>	
Владеть	- методами управления	<b>Примерные темы курсовых работ</b>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p><i>опасными отходами.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>знаниями по определению зон повышенного техногенного риска.</i></li> <li>- <i>методами прогнозирования на основании полученных результатов.</i></li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Современные проблемы охраны окружающей среды.</i></li> <li>2. <i>Практика применения безотходных технологий.</i></li> <li>3. <i>Направления развития безотходных технологий в России.</i></li> <li>4. <i>Динамика развития малоотходных технологий за рубежом.</i></li> <li>5. <i>Ресурсосберегающие технологии в России.</i></li> <li>6. <i>Экологизация производства.</i></li> <li>7. <i>Основные проблемы рационального природопользования.</i></li> <li>8. <i>Рациональное управление природными ресурсами.</i></li> </ol>	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>виды и потенциальные опасности альтернативных источников энергии.</i></li> </ul>	<p><b>Темы рефератов:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Типы аккумуляторов и методы их расчета.</i></li> <li>2. <i>Солнечные электростанции.</i></li> <li>3. <i>Ветроэнергетические установки.</i></li> <li>4. <i>Запасы энергии ветра и возможности ее использования.</i></li> <li>5. <i>Ветровой кадастр России.</i></li> <li>6. <i>Расчет идеального и реального ветряка.</i></li> <li>7. <i>Типы ветроэнергетических установок.</i></li> <li>8. <i>Ветроэлектростанции.</i></li> <li>9. <i>Геотермальная энергия.</i></li> <li>10. <i>Тепловой режим земной коры, источники геотермального тепла.</i></li> </ol>	<p><i>Экологически чистые источники энергии</i></p>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>выделять зоны повышенного риска при использовании альтернативных источников энергии.</i></li> <li>- <i>применять знания теории риска при прогнозировании последствий применения технологий.</i></li> <li>- <i>аргументировано доказать</i></li> </ul>	<p><b>Вопросы к зачету:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Типы гидротурбин, их характеристики, мощность.</i></li> <li>2. <i>Схема малой ГЭС. Гидравлический таран.</i></li> <li>3. <i>Преобразование тепловой энергии океана. Расчет теплообменника.</i></li> <li>4. <i>Технические и экологические проблемы использования тепловой энергии океана.</i></li> <li>5. <i>Принципы использования энергии морских волн. Устройства для преобразования морских волн.</i></li> </ol>	



<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<i>невозможность применения того или иного топлива с точки зрения риска.</i>	<p>6. Энергия приливов. Причины возникновения приливов, их периодичность.</p> <p>7. Перспективные районы строительства приливных электростанций.</p> <p>8. Использование водорода в энергетике.</p> <p>9. Значение процессов аккумуляции энергии при использовании НИЭ.</p> <p>10. Биологическое и химическое аккумуляция энергии.</p>	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методикой оценки риска.</li> <li>- способами оценивания практической пригодности альтернативных источников энергии.</li> <li>- способами совершенствования профессиональных знаний.</li> </ul>	<p><b>Вопросы для самоподготовки:</b></p> <p>1. Что такое биодизельное топливо? Основные преимущества и недостатки.</p> <p>2. Электромобили и автомобили солнечной энергии.</p> <p>3. Состояние проблемы и возможные перспективы водородной энергетики.</p> <p>4. Охарактеризуйте современное экономическое и экологическое состояние традиционных способов получения тепловой и электрической энергии.</p> <p>5. Какие нетрадиционные возобновляемые виды энергии вы знаете?</p> <p>6. Дайте сравнительную характеристику основным видам возобновляемой энергии.</p> <p>7. Вторичные энергоресурсы их классификация.</p> <p>8. В чем заключаются экологические последствия применения альтернативных топлив?</p> <p>9. Солнечные коллекторы с концентраторами.</p> <p>10. Аккумуляция тепла.</p>	
Знать	<i>Основные методы контроля состояния окружающей среды.</i>	<i>Отчет о выполненной работе; написанные научные статьи;</i>	<i>Научно-исследовательская работа</i>
Уметь	<i>Организовать мониторинг.</i>	<i>выполненные проекты;</i>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
Владеть	<p>Распознать наиболее эффективное решение. Аргументировано обосновать его.</p> <p>Методами комплексного геоэкологического мониторинга. Знаниями по определению зон повышенного техногенного риска.</p> <p>Методами прогнозирования на основании полученных результатов.</p>	<p>доклады на научно-технических конференциях, семинарах; полученные патенты (или документы, подтверждающие их регистрацию);</p> <p>руководство НИР студентов младших курсов;</p> <p>документы, подтверждающие достижения в научной деятельности: грамоты, письма, призы, поощрения и т.п.; публикации, подготовленные магистрантами (в соавторстве или самостоятельно) в зарубежных журналах; публикации в реферируемых отечественных журналах; выступление с докладом на научной конференции (симпозиуме) не ниже Российского уровня;</p> <p>участие в выполнении любых видов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в том числе: хоздоговорных; госбюджетных; работы в студенческих конструкторских бюро; в межвузовских студенческих объединениях.</p>	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные методы контроля состояния окружающей среды</li> <li>- основные проблемы окружающей среды.</li> <li>- виды и потенциальные опасности альтернативных источников энергии.</li> </ul>	<p><b>1. Титульный лист.</b></p> <p><b>2. Индивидуальный план</b> учебной практики.</p> <p><b>3. Введение</b>, в котором указываются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики;</li> <li>- перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики.</li> </ul>	<p>Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</p>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>-организовать мониторинг;</li> <li>-распознать наиболее эффективное решение;</li> <li>-аргументировано обосновать наиболее эффективное решение</li> <li>- выявлять основные пути создания малоотходных</li> </ul>	<p><b>4. Основная часть</b>, содержащая:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеристику производства;</li> <li>- виды выпускаемой продукции;</li> <li>- охрана труда и промышленная безопасность;</li> <li>- охрана окружающей среды:</li> <li>* защита воздушного бассейна;</li> <li>* очистка сточных вод;</li> <li>* переработка техногенных отходов;</li> </ul>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p><i>технологий.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять наиболее приемлемую технологию с использованием теории риска.</li> <li>- аргументировано обосновывать принятые решения.</li> <li>- выделять зоны повышенного риска при использовании альтернативных источников энергии.</li> <li>- применять знания теории риска при прогнозировании последствий применения технологий.</li> <li>- аргументировано доказать невозможность применения того или иного топлива с точки зрения риска.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- рекультивация мест захоронения отходов</li> </ul> <p><b>5. Заключение, включающее:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики;</li> <li>- мероприятия, проведение которых могло бы улучшить защиту человека в окружающей среде;</li> <li>- индивидуальные выводы о практической значимости проведенной практики.</li> </ul> <p><b>6. Список использованных источников</b></p>	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>-методами комплексного геоэкологического мониторинга;</li> <li>-навыками по определению зон повышенного техногенного риска;</li> <li>-методами прогнозирования на основании полученных результатов.</li> <li>- методами управления опасными отходами.</li> <li>- знаниями по определению зон повышенного техногенного</li> </ul>		

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	<p><i>риска.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами прогнозирования на основании полученных результатов.</li> <li>- методикой оценки риска.</li> <li>- способами оценивания практической пригодности альтернативных источников энергии.</li> <li>- способами совершенствования профессиональных знаний.</li> </ul>		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные методы контроля состояния окружающей среды</li> <li>- основные проблемы окружающей среды.</li> <li>- виды и потенциальные опасности альтернативных источников энергии.</li> </ul>	<p><b>1. Титульный лист.</b></p> <p><b>2. Индивидуальный план</b> учебной практики.</p> <p><b>3. Введение</b>, в котором указываются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики;</li> <li>- перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики.</li> </ul>	Производственная преддипломная практика
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>-организовать мониторинг;</li> <li>-распознать наиболее эффективное решение;</li> <li>-аргументировано обосновать наиболее эффективное решение</li> <li>- выявлять основные пути создания малоотходных технологий.</li> <li>- определять наиболее приемлемую технологию с использованием теории риска.</li> </ul>	<p><b>4. Основная часть</b>, содержащая:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеристику производства;</li> <li>- виды выпускаемой продукции;</li> <li>- охрана труда и промышленная безопасность;</li> <li>- охрана окружающей среды:</li> <li>* защита воздушного бассейна;</li> <li>* очистка сточных вод;</li> <li>* переработка техногенных отходов;</li> <li>- рекультивация мест захоронения отходов</li> </ul> <p><b>5. Заключение</b>, включающее:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики;</li> </ul>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- аргументировано обосновывать принятые решения.</li> <li>- выделять зоны повышенного риска при использовании альтернативных источников энергии.</li> <li>- применять знания теории риска при прогнозировании последствий применения технологий.</li> <li>- аргументировано доказать невозможность применения того или иного топлива с точки зрения риска.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- мероприятия, проведение которых могло бы улучшить защиту человека в окружающей среде;</li> <li>- индивидуальные выводы о практической значимости проведенной практики.</li> </ul> <p><b>б. Список использованных источников</b></p>	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>-методами комплексного геоэкологического мониторинга;</li> <li>-навыками по определению зон повышенного техногенного риска;</li> <li>-методами прогнозирования на основании полученных результатов.</li> <li>- методами управления опасными отходами.</li> <li>- знаниями по определению зон повышенного техногенного риска.</li> <li>- методами прогнозирования на основании полученных результатов.</li> </ul>		

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методикой оценки риска.</li> <li>- способами оценивания практической пригодности альтернативных источников энергии.</li> <li>- способами совершенствования профессиональных знаний.</li> </ul>		
Знать	Мониторинг объектов хранения отходов	<p><b>Тесты для зачета:</b></p> <p>1. Лицензия на деятельность по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, размещению отходов I-IV классов опасности выдаётся на срок:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) 1 год</li> <li>b) 3 года</li> <li>c) 5 лет</li> <li>d) 2 года</li> </ul> <p>2. Организация осуществляет в установленном правительством РФ порядке плату за:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) хранение и захоронение отходов</li> <li>b) сбор и транспортировку отходов</li> <li>c) накопление и хранение отходов</li> <li>d) использование и обезвреживание отходов</li> </ul> <p>3. Действие проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (ПНООЛР) устанавливается на срок:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) на год</li> <li>b) на три года</li> <li>c) на пять лет</li> <li>d) имеет неограниченный срок действия</li> </ul> <p>4. Персонал организации, несёт следующие виды ответственности за нарушение законодательства в области</p>	Обеспечение экологической безопасности при обращении с отходами 1-4 класса опасности
Уметь	Оценивать текущее состояние и прогнозировать состояние загрязнения в будущем периоде.		
Владеть	Навыками составления программы мониторинга и производственного контроля объектов 1 и 2 категории.		

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p><i>обращения с отходами производства:</i></p> <p><i>a) имущественную, дисциплинарную, административную, уголовную</i></p> <p><i>b) только уголовную и административную</i></p> <p><i>c) только имущественную и дисциплинарную</i></p> <p><i>d) персонал ответственность не несёт, т.к. всю ответственность несет юридическое лицо</i></p> <p><i>5. Отнесение отходов к классу опасности осуществляется методом:</i></p> <p><i>a) расчётным и экспериментальным</i></p> <p><i>b) только расчётным</i></p> <p><i>c) только экспериментальным</i></p> <p><i>d) экспертных оценок и аналогов</i></p>	
<b>ПК-3 способностью оптимизировать методы и способы обеспечения безопасности человека от воздействия различных негативных факторов в техносфере</b>			
Знать	- методы и способы обеспечения безопасности человека в техносфере	<p><b>Вопросы к экзамену:</b></p> <p><i>Охрана труда и система охраны труда.</i></p> <p><i>Управление охраной труда, система управления, цели, задачи и принципы.</i></p> <p><i>Функции и цикл управления охраной труда. Методы управления охраной труда.</i></p> <p><i>Органы управления охраной труда. Основы нормативного управления в охране труда</i></p>	Управление промышленной безопасностью
Уметь	- выделять факторы несущие наибольшую опасность человеку и способы решения проблемы;	<p><b>Вопросы для подготовки к практическим работам:</b></p> <p><i>Идентификация вредных и опасных производственных факторов.</i></p> <p><i>Методы и средства защиты от воздействия на работника вредных и опасных производственных факторов.</i></p>	
Владеть	- навыками и методиками снижения травматизма,	<p><b>Тема эссе:</b></p> <p><i>Структура системы обеспечения техносферной безопасности</i></p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<i>профзаболеваний, аварий и пожаров;</i>	<i>в Российской Федерации</i>	
<i>Знать</i>	<i>- методы и способы обеспечения экологической безопасности.</i>	<b><i>Вопросы на экзамен</i></b> <i>1. Укажите энерготехнологические аспекты применения термического метода обезвреживания газовых выбросов.</i>	<i>Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности</i>
<i>Уметь</i>	<i>- выбирать установки очистки сточных вод. - рассчитывать необходимое количество и варианты компоновки аппаратов. - аргументировано доказать принятые решения.</i>	<i>2. Охарактеризуйте процесс каталитической очистки газов от органических веществ. 3. Опишите методы каталитической очистки газов от оксидов азота. 4. Дайте классификацию методов очистки и обезвреживания производственных сточных вод. 5. Назовите методы и аппараты для механической очистки сточных вод.</i>	
<i>Владеть</i>	<i>- методиками расчета аппаратов для очистки отходящих газов и сточных вод. - навыками обобщения результатов. - умением использовать возможности информационной среды.</i>	<b><i>Примерные темы курсовых проектов</i></b> <i>1) Технологические схемы очистки выбросов металлургического производства. 2) Технологические схемы очистки сбросов металлургического производства. 3) Технологические схемы очистки выбросов химического производства. 4) Технологические схемы очистки сбросов химического производства. 5) Технологические схемы очистки выбросов производства пищевой промышленности. 6) Технологические схемы очистки сбросов производства пищевой промышленности. 7) Технологические схемы очистки сточных вод нефтеперерабатывающих предприятий. 8) Технологические схемы очистки сточных вод топливозаправоч.</i>	
<i>Знать</i>	<i>- методы и способы</i>	<b><i>Примерные вопросы на зачет</i></b>	<i>Принципы создания</i>



Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	обеспечения экологической безопасности.	<p>1. Критерии инженерного, экологического и экономического совершенства технологий. Законодательная и нормативная база создания малоотходных и безотходных технологических производств.</p> <p>2. Современные подходы и методы минимизации отрицательного воздействия производства на окружающую среду.</p> <p>3. Основы рационального управления природными ресурсами.</p> <p>4. Новые технологии и новые материалы, обеспечивающие экологическую безопасность технологических процессов.</p> <p>5. Какие проблемы экологического характера создают угрозу национальной безопасности России.</p>	малоотходных, ресурсосберегающих и экологически безопасных технологических процессов
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать технологии безотходного производства.</li> <li>- обсуждать наиболее эффективные технологии из представленных.</li> <li>- аргументировано доказать принятые решения.</li> </ul>	<p><b>Примерные вопросы на экзамен</b></p> <p>1. Назовите и раскройте основные причины перехода человеческого общества на принципы устойчивого развития.</p> <p>2. Причины и характер усиления антропогенного воздействия на окружающую среду на современном этапе.</p> <p>3. Назовите основные проблемы рационального природопользования. Дайте понятие термину «Ресурсосберегающая технология». Укажите основные преимущества такой технологии по сравнению с традиционными технологиями.</p> <p>4. «Экологизированное производство», понятие. Назовите основные принципы, на которых базируется такое производство, и приведите общую принципиальную схему «экологизированного производства».</p> <p>5. Дайте понятие «безотходного» и «малоотходного» производства. Назовите основные законы, лежащие в основе создания безотходной технологии.</p> <p>6. Назовите основные принципы создания малоотходных производств и приведите примеры таких производств.</p> <p>7. Основные пути создания безотходных и малоотходных</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методами рационального управления ресурсами.</li> <li>- навыками обобщения результатов.</li> <li>- умением использовать возможности информационной среды.</li> </ul>	<p><i>технологических процессов.</i></p> <p><b>Примерные темы курсовых работ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Современные проблемы охраны окружающей среды.</li> <li>2. Практика применения безотходных технологий.</li> <li>3. Направления развития безотходных технологий в России.</li> <li>4. Динамика развития малоотходных технологий за рубежом.</li> <li>5. Ресурсосберегающие технологии в России.</li> <li>6. Экологизация производства.</li> <li>7. Основные проблемы рационального природопользования.</li> <li>8. Рациональное управление природными ресурсами.</li> </ol>	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Методы и способы обеспечения психологической безопасности человека.</li> </ul>	<p><b>Вопросы к экзамену:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перечислите объективные критерии монотонности труда.</li> <li>2. Что такое аварийная ситуация и каково ее психологическое содержание?</li> <li>3. Какова природа ошибочных действий субъекта труда?</li> <li>4. Что понимается под «человеческим фактором» и чем вызвано введение этого понятия в практику расследования профессиональных нарушений и аварий?</li> </ol>	Психология безопасности
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Выделять главные и второстепенные методы обеспечения безопасности. Различать просоциальное и безопасное поведение. Корректировать поведение.</li> </ul>	<p>Результаты практического занятия 5 «Методы психологии труда»</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение понятий «методология», «метод», «методика».</li> <li>2. Классификация и общая характеристика методов и методик изучения трудовой деятельности человека.</li> <li>3. Метод наблюдения, особенности его использования в психологии труда.</li> <li>4. Трудовой метод (самонаблюдение психолога, «эксперимент на себе»).</li> </ol>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>5. Специальные методы психологии труда; 6. Профессиографические методы.</p>	
Владеть	<p>- Психологическими способами и методами обеспечения безопасности. Умением использовать возможности информационной среды.</p>	<p><b>1. Что не относится к профессионально-важным качествам (ПВК):</b> а) способности; <b>б) поведение;</b> в) мотивы; г) направленность личности. <b>2. Психограмма — это не:</b> а) мотивы; <b>б) средство труда;</b> в) способности; г) знания. <b>3. Мотивационная сфера профессионализма это не:</b> а) профессиональные ценности; <b>б) работоспособность;</b> в) профессиональные притязания; г) профессиональные цели. <b>4 Наиболее устойчивыми профессионально значимыми свойствами являются:</b> а) мыслительные; б) аттенционные; <b>в) индивидуально-типологические;</b> г) мнемические. <b>5. Личностные методы направлены на изучение:</b> а) субъекта труда; б) объекта труда; в) профессиональной среды; г) квалификации работника. <b>6. Определение: “Напряжение, вызванное необходимостью</b></p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p><b>частых переключений внимания в неожиданных направлениях”, — относится к понятию:</b></p> <p><b>а) сенсорное напряжение;</b>  <b>б) монотония;</b>  <b>в) политония;</b>  <b>г) утомление.</b></p> <p><b>7. Из перечисленных пунктов исключите те, которые не влияют на подверженность утомлению:</b></p> <p><b>а) возраст;</b>  <b>б) интерес и мотивация;</b>  <b>в) волевые черты характера;</b>  <b>г) физическое развитие;</b>  <b>д) уровень интеллекта.</b></p> <p><b>8. Характеристика профессии, включающая описание условий труда, прав и обязанностей работника, необходимых знаний, умений и навыков, профессионально важных качеств и противопоказаний по состоянию здоровья называется:</b></p> <p><b>а) профессиограмма;</b>  <b>б) психограмма;</b>  <b>в) праксиметрия;</b>  <b>г) таксономия;</b></p>	
Знать	- Вредные и опасные факторы, создаваемые альтернативными источниками энергии.	<p><b>Темы рефератов:</b></p> <p>1. Ветроэлектростанции.  2. Геотермальная энергия.  3. Тепловой режим земной коры, источники геотермального тепла.  4. Методы и способы использования геотермального тепла для выработки электроэнергии и в системах теплоснабжения.  5. Экологические показатели ГеоТЭС.  6. Использование энергии океана.</p>	Экологически чистые источники энергии

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>7. Энергетические ресурсы океана.</p> <p>8. Энергетические установки по использованию энергии океана (использование разности температуры воды, волн, приливов, течений).</p> <p>9. Понятие вторичных энергоресурсов (ВЭР).</p> <p>10. Использование вторичных энергоресурсов для получения электрической и тепловой энергии.</p> <p>11. Способы использования и преобразования ВЭР.</p> <p>12. Отходы производства и сельскохозяйственные отходы.</p> <p>13. Способы и возможности их использования в качестве первичных источников для получения электрической и тепловой энергии.</p>	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять методы и способы защиты человека от вредных и опасных факторов.</li> <li>- оптимизировать методы повышения безопасности человека при использовании нетрадиционных видов энергии.</li> <li>- приобретать новые знания.</li> </ul>	<p><b>Темы эссе:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Использование энергии Солнца.</li> <li>2. Физические основы процессов преобразования солнечной энергии.</li> <li>3. Типы коллекторов.</li> <li>4. Принципы их действия и методы расчетов.</li> </ol>	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методами и способами защиты человека от вредных и опасных факторов.</li> <li>- способами демонстрации умения анализировать вредные и опасные факторы.</li> <li>- умением пользоваться возможностями информационной среды.</li> </ul>	<p><b>Вопросы на зачет:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Каково состояние нефтяных ресурсов в мире и РФ?</li> <li>2. Почему возникла проблема создания альтернативных топлив?</li> <li>3. Охарактеризуйте и приведите классификацию альтернативных энергоресурсов.</li> <li>4. Как влияют на окружающую среду органические виды топлив?</li> <li>5. Назовите основные источники альтернативных моторных топлив?</li> <li>6. Какие проблемы использования сжатого природного газа и</li> </ol>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>сжиганных нефтяных газов существуют?</p> <p>7. В чем заключается преимущество использования в качестве моторных топлив спиртов и эфиров?</p> <p>8. Сырье и технологическая база получения спиртов и оксигенатов.</p> <p>9. Как получают и где применяются полимербензины?</p> <p>10. Охарактеризуйте биоэнергетические ресурсы. Приведите классификацию и сравните основные биоэнергетические сырьевые ресурсы.</p>	
Знать	- Методы и способы утилизации отходов.	<p><b>Вопросы на экзамен:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Химическая и биохимическая переработка отходов растительного сырья.</li> <li>- Переработка твердых отходов гидролизной промышленности.</li> <li>- Термическая переработка растительного сырья.</li> <li>- Сбор, временное хранение и транспортирование отходов.</li> <li>- Размещение отходов на полигонах.</li> <li>- Сжигание отходов в печах с колосниковыми решетками.</li> <li>- Сжигание отходов в печах кипящего слоя.</li> <li>- Сжигание отходов в плотном слое кускового материала в шлаковом расплаве.</li> <li>- Пиролиз-сжигание отходов.</li> <li>- Пиролиз-газификация отходов.</li> <li>- Аэробное компостирование отходов.</li> <li>- Плазменный пиролиз отходов.</li> </ul>	Технология утилизации и обезвреживания промышленных отходов
Уметь	- Определять и оптимизировать необходимые методы переработки отходов. - Аргументировано	<p><b>Результаты практических работ:</b></p> <p>«Утилизация доменных и сталеплавильных шлаков»</p> <p>«Переработка шламов глиноземного производства»</p> <p>«Обезвреживание и очистка металлургических газов»</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	доказывать необходимость оптимизации технологий.	«Очистка сточных вод черной и цветной металлургии»	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Методами и способами переработки отходов.</li> <li>- Способами совершенствования знаний в области обращения с отходами.</li> <li>- Умением пользоваться возможностями информационной среды.</li> </ul>	<p><b>Курсовая работа:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Переработка отходов сернокислотного производства.</li> <li>2. Извлечение селена из шламов сернокислотного производства.</li> <li>3. Переработка и использование твердых отходов производства экстракционной фосфорной кислоты.</li> <li>4. Переработка и использование твердых отходов производства термической фос-форной кислоты.</li> <li>5. Переработка отходов производства калийных солей.</li> </ol>	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные определения и понятия об основах композиции в технике;</li> <li>- основные методы и способы обеспечения безопасности человека от воздействия различных негативных факторов в техносфере.</li> </ul>	<p><b>Перечень теоретических вопросов к зачету:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Закономерности биохимического окисления органических веществ.</li> <li>2. Влияние различных факторов на скорость биохимического окисления.</li> <li>3. Биологическая очистка сточных вод в искусственных аэрационных сооружениях (биофильтрах и аэротенках).</li> <li>4. Анаэробная очистка сточных вод и обработка осадков.</li> <li>5. Другие направления применения биотехнологических процессов в решение проблем охраны окружающей среды (биогеотехнология, биоэнергетика).</li> <li>6. Роль и значение микроорганизмов в природе и хозяйственной деятельности человека.</li> <li>7. Систематика микроорганизмов на основе строения клетки и ядерного аппарата. Два вида классификации микроорганизмов.</li> <li>8. Строение бактериальной клетки. Основные компоненты протоплазмы. Функции цитоплазматической мембраны.</li> </ol>	Биотехнологические процессы защиты окружающей среды

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>9. Элементный и химический состав бактериальной клетки.  10. Физиология микроорганизмов. Понятие процессов питания, дыхания и обмена веществ бактериальной клетки.</p>	
Уметь	<p>- распознавать эффективное решение от неэффективного;  - применять полученные знания в профессиональной деятельности, использовать их на междисциплинарном уровне;  - применять методы обеспечения безопасности человека от воздействия различных негативных факторов в техносфере;  - выделять основные свойства и качества композиции, определять требования технической эстетики.</p>	<p><b>Практические задания (эссе):</b>  1. Микробиальное превращение соединений азота. Процессы аммонификации, нитрификации, денитрификации и фиксации атмосферного азота.  2. Основные задачи, решаемые промышленной микробиологией (биотехнологией).  3. Понятие биообъекта. Способы создания и совершенствования биообъектов (мутагенез и селекция, клеточная и генная инженерия, Инженерная энзимология).  4. Общая характеристика биотехнологического процесса. Классификация биотехнологического производства по технологическим параметрам.  5. Микробиологические методы очистки сточных вод. Микроорганизмы активного ила и биопленки.  6. Закономерности биохимического окисления органических веществ. Влияние различных факторов на скорость биохимического окисления.  7. Биологическая очистка сточных вод в искусственных аэрационных сооружениях (биофильтрах и аэротенках).  8. Анаэробная очистка сточных вод и обработка осадков.  9. Другие направления применения биотехнологических процессов в решение проблем охраны окружающей среды (биогеотехнология, биоэнергетика).</p>	
Владеть	<p>- способами демонстрации умения анализировать эффективность новых технологий обеспечения безопасности человека от</p>	<p><b>Примерный перечень тем курсовых работ:</b>  1. Человек и окружающая среда  2. Микроорганизмы и окружающая среда  3. Биотехнология - основа экобиозащитных технологий  4. Биологическая очистка сточных вод</p>	



Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	<p>воздействия различных негативных факторов в техносфере;</p> <p>- методами оптимизации в эргономике и основами композиции в технике.</p>	<p>5. Биологическая очистка почвы и грунтов от нефтезагрязнений</p> <p>6. Микробиологическая очистка отработанных газозоудушных выбросов</p> <p>7. Внедрение новых технических решений по улучшению охраны окружающей среды на биотехнологических предприятиях</p> <p>8. Бактериальное выщелачивание металлов из техногенных отходов</p> <p>9. Обработка осадков сточных вод и возможные способы их утилизации</p> <p>10. Возможность создания малоотходного биотехнологического производства</p> <p>11. Использование биомассы для технических целей</p> <p>12. Основы биотехнологии переработки растительного сырья</p> <p>13. Получение электроэнергии с использованием биотехнологических способов</p> <p>14. Перспективы развития биотехнологий в РФ</p> <p><b>Пример задания по теме курсовой работы:</b>  Тема 1. Современные биотехнологии в области охраны окружающей среды</p> <p>1. Утилизация и переработка органических промышленных и коммунальных отходов</p> <p>2. Биологическая рекультивация</p> <p>3. Биотехническая очистка почв от нефти и нефтепродуктов</p> <p>4. Биотехнологические процессы очистки выбросов в атмосферу</p>	
Знать	<p>- основные определения и понятия об основах композиции в технике;</p> <p>- основные методы и</p>	<p><b>Перечень теоретических вопросов к зачету:</b></p> <p>1. Дизайн как эффективный инструмент совершенствования сферы производства и потребления. Эргономическое обеспечение дизайн-проектирования.</p>	Техническая эстетика

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	<p>способы обеспечения безопасности человека от воздействия различных негативных факторов в техносфере.</p>	<p>2. Основные направления и тенденции в развитии и перспективе дизайна в 22 веке. 3. Дизайн в технической эстетике современного общества и его проблемы. 4. Философия. Природа. Дизайн. (Теоретические и концептуальные следствия).</p>	
Уметь	<p>- распознавать эффективное решение от неэффективного; - применять полученные знания в профессиональной деятельности, использовать их на междисциплинарном уровне; - применять методы обеспечения безопасности человека от воздействия различных негативных факторов в техносфере; - выделять основные свойства и качества композиции, определять требования технической эстетики.</p>	<p><b>Практические задания (тесты):</b> <b>1. Техническая эстетика изучает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• закономерности возникновения красоты в сфере материального производства;</li> <li>• закономерности возникновения гармонии в окружающем мире;</li> <li>• закономерности возникновения упорядоченности в интерьере;</li> <li>• закономерности образного мышления в искусстве.</li> </ul> <p><b>2. Какая форма практически не встречается в природе:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• динамичная;</li> <li>• симметричная;</li> <li>• статичная;</li> <li>• асимметричная</li> </ul> <p><b>3. Какой вид дизайна можно считать наиболее целесообразным и выгодным:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• дизайн конкретного изделия или интерьера (индуктивный метод);</li> <li>• дизайн системы (дедуктивный метод);</li> <li>• ландшафтный дизайн;</li> <li>• рекламный дизайн.</li> </ul> <p><b>4. Композиция – это:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• «сочинение, расположение, структура»;</li> <li>• беспорядочное, стихийное расположение элементов;</li> <li>• термин, применяемый в архитектуре;</li> <li>• условное изображение.</li> </ul>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
Владеть	<p>- способами демонстрации умения анализировать эффективность новых технологий обеспечения безопасности человека от воздействия различных негативных факторов в техносфере;</p> <p>- методами оптимизации в эргономике и основами композиции в технике.</p>	<p><b>Примерный перечень тем курсовых работ:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Цвет и его использование в деятельности дизайнеров</li> <li>2. Эргономические основы дизайнерского проектирования</li> <li>3. Методические основы проектирования интерьера</li> <li>4. Контраст и нюанс как выразительные средства композиции в современном проектировании.</li> <li>5. Статика и динамика как свойства композиции в современном проектировании.</li> <li>6. Единство характера как одно из важнейших свойств и качеств композиции.</li> <li>7. Структура теории композиции в технике</li> </ol> <p><b>Пример задания по теме курсовой работы:</b></p> <p>Тема 1. Актуальные проблемы экологической этики: взгляд с позиции антропоцентризма, биоцентризма и религиозной этической системы</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. История становления экологической этики как прикладной науки.</li> <li>2. Экологические проблемы в системе координат антропоцентрической картины мира.</li> <li>3. Биоцентризм о проблемах экологической этики.</li> <li>4. Подход к решению вопросов экологической этики в религиозных системах.</li> </ol>	
Знать	- Методы защиты человека от воздействия вредных и опасных отходов.	<p><b>Тесты для зачета:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нормативом качества окружающей среды является: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) предельно допустимые концентрации химических веществ</li> <li>b) предельно допустимые выбросы и сбросы</li> <li>c) технологические нормативы</li> </ol> </li> </ol>	Обеспечение экологической безопасности при работах с отходами I-4 классов опасности
Уметь	- Выбирать технологии переработки или утилизации отхода в зависимости от вида отхода.		

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Распознавать наиболее эффективную технологию.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>d) лимиты на выбросы, сбросы, размещение отходов</li> </ul>	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способами оценивания эффективности применяемого способа утилизации и обезвреживания.</li> <li>- Технологиями строительства и эксплуатации полигонов</li> <li>- Профессиональным языком в области охраны окружающей среды.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2. Приступить к реализации проекта по строительству нового или реконструкции существующего, объекта связанного с размещением и обезвреживанием отходов I-V класса опасности возможно после:               <ul style="list-style-type: none"> <li>a) получения положительного заключения государственной экологической экспертизы</li> <li>b) подготовки материалов по оценке воздействия на окружающую среду</li> <li>c) направления материалов на государственную экологическую экспертизу</li> <li>d) получения положительного заключения общественной экологической экспертизы</li> </ul> </li> <li>3. Деятельность по обращению с отходами, подлежащая обязательному лицензированию:               <ul style="list-style-type: none"> <li>a) накопление отходов I-V классов опасности</li> <li>b) сбор, использование, обезвреживание, транспортировка, размещение отходов I-IV классов опасности</li> <li>c) сбор, использование, обезвреживание, транспортировка, размещение отходов V класса опасности</li> <li>d) сбор, использование, обезвреживание, транспортировка, размещение отходов I-V классов опасности</li> </ul> </li> <li>4. Размер административного штрафа должностного лица за несоблюдение экологических и санитарно-эпидемиологических требований при сборе, складировании, использовании, сжигании, переработке, обезвреживании, транспортировке, захоронении и ином обращении с отходами производства и потребления: («Кодекс РФ об административных правонарушениях»)               <ul style="list-style-type: none"> <li>a) от 10000 до 30000 рублей</li> <li>b) от 1000 до 2000 рублей</li> </ul> </li> </ul>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>c) от 100000 до 250000 рублей  d) от 30000 до 50000 рублей  5. Нормирование в области обращения с отходами осуществляется установлением:</p> <p>a) предельно допустимого размещения отходов  b) класса опасности отходов  c) нормативов образования отходов  d) нормативов образования отходов и лимитов на их размещение</p>	
Знать	Методы и способы обеспечения безопасности человека в техносфере	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Отчет о выполненной работе;</li> <li>– написанные научные статьи;</li> <li>– выполненные проекты;</li> </ul>	Научно-исследовательская работа
Уметь	<p>Выделять факторы несущие наибольшую опасность человеку.</p> <p>Обсуждать способы решения проблемы.</p> <p>Корректно объяснять поставленные задачи.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– доклады на научно-технических конференциях, семинарах;</li> <li>– полученные патенты (или документы, подтверждающие их регистрацию);</li> <li>– руководство НИР студентов младших курсов;</li> <li>– документы, подтверждающие достижения в научной деятельности: грамоты, письма, призы, поощрения и т.п.;</li> </ul>	
Владеть	<p>Способами демонстрации умения оценивать экономический ущерб.</p> <p>Навыками и методиками снижения травматизма, профзаболеваний, аварий и пожаров.</p> <p>Способами оценки практической пригодности методов снижения травматизма.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– публикации, подготовленные магистрантами (в соавторстве или самостоятельно) в зарубежных журналах;</li> <li>– публикации в реферируемых отечественных журналах;</li> <li>– выступление с докладом на научной конференции (симпозиуме) не ниже Российского уровня;</li> <li>– участие в выполнении любых видов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в том числе: хоздоговорных; госбюджетных; работы в студенческих конструкторских бюро; в межвузовских студенческих объединениях.</li> </ul>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методы и способы обеспечения безопасности человека в техносфере;</li> <li>- Методы и способы обеспечения психологической безопасности человека.</li> <li>- методы и способы обеспечения экологической безопасности.</li> <li>- вредные и опасные факторы, создаваемые альтернативными источниками энергии.</li> </ul>	<p><b>1. Титульный лист.</b></p> <p><b>2. Индивидуальный план</b> учебной практики.</p> <p><b>3. Введение</b>, в котором указываются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики;</li> <li>- перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики.</li> </ul> <p><b>4. Основная часть</b>, содержащая:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеристику производства;</li> <li>- виды выпускаемой продукции;</li> <li>- охрана труда и промышленная безопасность;</li> <li>- охрана окружающей среды:</li> <li>* защита воздушного бассейна;</li> <li>* очистка сточных вод;</li> <li>* переработка техногенных отходов;</li> <li>- рекультивация мест захоронения отходов</li> </ul> <p><b>5. Заключение</b>, включающее:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики;</li> <li>- мероприятия, проведение которых могло бы улучшить защиту человека в окружающей среде;</li> <li>- индивидуальные выводы о практической значимости проведенной практики.</li> </ul> <p><b>б. Список использованных источников</b></p>	<p>Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</p>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выделять факторы несущие наибольшую опасность человеку и способы решения проблемы;</li> <li>- Выделять главные и второстепенные методы обеспечения безопасности. Различать просоциальное и безопасное поведение. Корректировать поведение.</li> <li>- выбирать технологии безотходного производства.</li> <li>- обсуждать наиболее эффективные технологии из представленных.</li> <li>- аргументировано доказать принятые решения.</li> <li>- применять методы и способы защиты человека от</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- характеристику производства;</li> <li>- виды выпускаемой продукции;</li> <li>- охрана труда и промышленная безопасность;</li> <li>- охрана окружающей среды:</li> <li>* защита воздушного бассейна;</li> <li>* очистка сточных вод;</li> <li>* переработка техногенных отходов;</li> <li>- рекультивация мест захоронения отходов</li> </ul> <p><b>5. Заключение</b>, включающее:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики;</li> <li>- мероприятия, проведение которых могло бы улучшить защиту человека в окружающей среде;</li> <li>- индивидуальные выводы о практической значимости проведенной практики.</li> </ul> <p><b>б. Список использованных источников</b></p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p><i>вредных и опасных факторов.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>оптимизировать методы повышения безопасности человека при использовании нетрадиционных видов энергии.</i></li> <li>- <i>приобретать новые знания.</i></li> </ul>		
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>навыками и методиками снижения травматизма, профзаболеваний, аварий и пожаров;</i></li> <li>- <i>Психологическими способами и методами обеспечения безопасности.</i></li> <li>- <i>Умением использовать возможности информационной среды.</i></li> <li>- <i>методами рационального управления ресурсами.</i></li> <li>- <i>навыками обобщения результатов.</i></li> <li>- <i>умением использовать возможности информационной среды.</i></li> <li>- <i>методами и способами защиты человека от вредных и опасных факторов.</i></li> <li>- <i>способами демонстрации умения анализировать вредные и опасные факторы.</i></li> <li>- <i>умением пользоваться возможностями информационной среды.</i></li> </ul>		

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методы и способы обеспечения безопасности человека в техносфере;</li> <li>- Методы и способы обеспечения психологической безопасности человека.</li> <li>- методы и способы обеспечения экологической безопасности.</li> <li>- вредные и опасные факторы, создаваемые альтернативными источниками энергии.</li> </ul>	<p><b>1. Титульный лист.</b></p> <p><b>2. Индивидуальный план</b> учебной практики.</p> <p><b>3. Введение</b>, в котором указываются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики;</li> <li>- перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики.</li> </ul> <p><b>4. Основная часть</b>, содержащая:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеристику производства;</li> <li>- виды выпускаемой продукции;</li> <li>- охрана труда и промышленная безопасность;</li> <li>- охрана окружающей среды:</li> <li>* защита воздушного бассейна;</li> <li>* очистка сточных вод;</li> <li>* переработка техногенных отходов;</li> <li>- рекультивация мест захоронения отходов</li> </ul> <p><b>5. Заключение</b>, включающее:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики;</li> <li>- мероприятия, проведение которых могло бы улучшить защиту человека в окружающей среде;</li> <li>- индивидуальные выводы о практической значимости проведенной практики.</li> </ul> <p><b>б. Список использованных источников</b></p>	Производственная преддипломная практика
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выделять факторы несущие наибольшую опасность человеку и способы решения проблемы;</li> <li>- Выделять главные и второстепенные методы обеспечения безопасности. Различать просоциальное и безопасное поведение. Корректировать поведение.</li> <li>- выбирать технологии безотходного производства.</li> <li>- обсуждать наиболее эффективные технологии из представленных.</li> <li>- аргументировано доказать принятые решения.</li> <li>- применять методы и способы защиты человека от</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- рекультивация мест захоронения отходов</li> </ul> <p><b>5. Заключение</b>, включающее:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики;</li> <li>- мероприятия, проведение которых могло бы улучшить защиту человека в окружающей среде;</li> <li>- индивидуальные выводы о практической значимости проведенной практики.</li> </ul> <p><b>б. Список использованных источников</b></p>	



<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p><i>вредных и опасных факторов.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>оптимизировать методы повышения безопасности человека при использовании нетрадиционных видов энергии.</i></li> <li>- <i>приобретать новые знания.</i></li> </ul>		
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>навыками и методиками снижения травматизма, профзаболеваний, аварий и пожаров;</i></li> <li>- <i>Психологическими способами и методами обеспечения безопасности.</i></li> <li>- <i>Умением использовать возможности информационной среды.</i></li> <li>- <i>методами рационального управления ресурсами.</i></li> <li>- <i>навыками обобщения результатов.</i></li> <li>- <i>умением использовать возможности информационной среды.</i></li> <li>- <i>методами и способами защиты человека от вредных и опасных факторов.</i></li> <li>- <i>способами демонстрации умения анализировать вредные и опасные факторы.</i></li> <li>- <i>умением пользоваться возможностями информационной среды.</i></li> </ul>		

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
<b>ПК-4 способностью проводить экономическую оценку эффективности внедряемых инженерно-технических мероприятий</b>			
Знать	- критерии экономической эффективности организационных решений	<b>Тема обязательного эссе:</b> - методы и классификации принятия инженерно-технических решений	Управление промышленной безопасностью
Уметь	- проводить экономическую оценку внедряемых мероприятий;	<b>Задачи:</b> 1. Разработать алгоритм принятия организационных решений; 2. Построение дерева событий. 3. Построение дерева отказов.	
Владеть	- методами анализа эффективности управленческих решений;	<b>Вопросы к экзамену:</b> - Оценка эффективности управленческого решения по экономии затрат на разработку и внедрение; - Оценка эффективности управленческого решения по конечным результатам; - Косвенное сопоставление эффективности различных вариантов управленческого решения; - Оценка эффективности управленческого решения по результатам изменения экономических показателей организации.	
Знать	Методику оценки экономического риска	<b>Вопрос к экзамену:</b> 1. Как звучит закон зависимости доходов и риска 2. Почему окончательное решение по поводу принятия риска выносит собственник на средства труда? 3. В каком соотношении с общим менеджментом находится система риск-менеджмента?	Управление рисками, системный анализ моделирование
Уметь	Определять показатели риска по результатам испытаний с использованием метода системного анализа; определять количественные характеристики риска на производстве	<b>Задача:</b> В результате разгерметизации (трещины) нефтепровода произошел разлив нефти на поверхности земли. Дальнейшее развитие событий привело к растеканию нефти по поверхности земли на площади 10000 м <sup>2</sup> и поступлению ее в акваторию водного объекта – реку А. Авария произошла на территории Краснодарского края Северокавказского экономического района	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>Российской Федерации. Земли с минеральными почвами до аварии использовались в качестве пастбищ. Река А. входит в бассейн реки Кубань. В результате проведения работ по локализации и ликвидации аварийного разлива нефти (ЛАРН) с поверхности земли было собрано 400 т нефти, с поверхности реки А – 150 т. Работы по ЛАРН продолжались в течение одного месяца, а стоимость составила 6 млн. руб.</p> <p>Исходные данные для расчета:  Количество нефти, вылившейся при аварии (расчет не приводится) <math>M=880</math> т; плотность нефтезагрязненного грунта <math>\rho_z=0,8</math> т/м<sup>3</sup>; средняя глубина пропитки нефтью <math>h=0,1</math> м; нефтеемкость грунта <math>K_u=0,18</math>; плотность нефти <math>\rho_n=0,87</math> кг/м<sup>3</sup>; температура воздуха <math>t_{возд}=20^\circ\text{C}</math>; температура поверхности земли <math>t_{п.з}=20^\circ\text{C}</math>; температура поверхности водного объекта <math>t_{п.в}=20^\circ\text{C}</math>; площадь чистого участка земли <math>F_{з.ч}=500</math> м<sup>2</sup>; площади участков загрязненной земли соответственно с допустимым, пороговым, низким, средним, высоким и опасным уровнями загрязнения, м<sup>2</sup>: <math>F_{з.д}=1000</math>, <math>F_{з.п}=1000</math>, <math>F_{з.н}=1500</math>, <math>F_{з.с}=3000</math>, <math>F_{з.в}=2000</math>, <math>F_{з.о}=1000</math>; затраты на ЛАРН <math>Z_{л.п}=6</math> млн. руб.</p>	
Владеть	Навыками оптимизации технических и управленческих решений с точки зрения экономической эффективности	<p><b>Примерный перечень тем рефератов</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Математические модели, их виды</li> <li>2. Основные числовые характеристики случайных величин</li> </ol>	
Знать	- порядок проведения расчетов оборудования.	<p><b>Вопросы на экзамен</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Опишите устройство отстойников. Получите уравнение для определения площади поверхности осаждения отстойника.</li> </ol>	Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности
Уметь	<p>- применять полученные знания для выполнения сложных инженерно-технических расчетов.</p> <p>- рассчитывать установки и аппараты для очистки сточных</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Укажите особенности осуществления процесса фильтрации при очистке сточных вод. Опишите устройство фильтров.</li> <li>3. Назовите нейтрализующие реагенты для кислых промышленных стоков.</li> </ol>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	<p>вод.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- аргументировано обосновывать принятые решения используя экономическую оценку.</li> </ul>	<p>4. Раскройте сущность коагуляции. Назовите наиболее распространенные коагулянты. Что такое флокуляция? Какие соединения используют в качестве флокулянтов?</p>	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- практическими навыками проведения расчетов оборудования.</li> <li>- навыками обобщения результатов расчетов учитывая экономическую оценку.</li> <li>- умением использовать возможности информационной среды.</li> </ul>	<p><b>Примерные темы курсовых проектов</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Технологические схемы очистки выбросов металлургического производства.</li> <li>2) Технологические схемы очистки сбросов металлургического производства.</li> <li>3) Технологические схемы очистки выбросов химического производства.</li> <li>4) Технологические схемы очистки сбросов химического производства.</li> <li>5) Технологические схемы очистки выбросов производства пищевой промышленности.</li> <li>6) Технологические схемы очистки сбросов производства пищевой промышленности.</li> <li>7) Технологические схемы очистки сточных вод нефтеперерабатывающих предприятий.</li> <li>8) Технологические схемы очистки сточных вод топливозаправочных.</li> </ol>	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Порядок обращения с отходами.</li> </ul>	<p>Вопросы к экзамену:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Переработка глинисто-солевых шламов.</li> <li>- Переработка отходов углеобогащения.</li> <li>- Переработка и использование вскрышных и попутно извлекаемых пород.</li> </ul>	Технология утилизации и обезвреживания промышленных отходов
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Организовать структуру органов управления ответственных за обеспечение экологической безопасности.</li> </ul>	<p>Результаты практических работ:</p> <p>«Утилизация растительных отходов в местах их образования»</p> <p>«Размещение отходов на полигонах»</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Управлять потоками образующихся отходов.</li> <li>- Объяснить необходимые требования, предъявляемые к ответственным за обращением с отходами.</li> </ul>		
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способами организации работ по обращению с отходами.</li> <li>- Способами экономической оценки эффективности проведенных работ.</li> <li>- Навыками профессиональной подготовки и экологического воспитания населения.</li> </ul>	<p><b>Курсовая работа</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Переработка и использование вскрышных и попутно извлекаемых пород.</li> <li>2. Закладка выработанных пространств.</li> <li>3. Геотехнология.</li> <li>4. Способы переработки доменных и сталеплавильных шлаков.</li> <li>5. Переработка шлаков цветной металлургии.</li> </ol>	
Знать	Основные определения и понятия в области экономики природопользования	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Отчет о выполненной работе;</li> <li>– написанные научные статьи;</li> <li>– выполненные проекты;</li> </ul>	Научно-исследовательская работа
Уметь	<p>Проводить экономическую оценку природоохранных мероприятий.</p> <p>Выявлять наиболее приемлемые пути решения проблемы.</p> <p>Объяснять задачи направленные на повышение безопасности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– доклады на научно-технических конференциях, семинарах;</li> <li>– полученные патенты (или документы, подтверждающие их регистрацию);</li> <li>– руководство НИР студентов младших курсов;</li> <li>– документы, подтверждающие достижения в научной деятельности: грамоты, письма, призы, поощрения и т.п.;</li> <li>– публикации, подготовленные магистрантами (в соавторстве или самостоятельно) в зарубежных журналах;</li> </ul>	
Владеть	Методиками расчета ущербов от аварий и пожаров, травматизма и	<ul style="list-style-type: none"> <li>– публикации в реферируемых отечественных журналах;</li> <li>– выступление с докладом на научной конференции (симпозиуме) не ниже Российского уровня;</li> </ul>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	<p><i>профзаболеваний.</i>  <i>Способами демонстрации внедряемых мероприятий.</i>  <i>Навыками и методиками обобщения результатов внедряемых мероприятий.</i></p>	<p>– участие в выполнении любых видов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в том числе: хозяйственных; государственных; работы в студенческих конструкторских бюро; в межвузовских студенческих объединениях.</p>	
Знать	<p>- основные определения и понятия в области экономики;          Основные методы и способы защиты человека от вредных производственных факторов</p>	<p><b>1. Титульный лист.</b>  <b>2. Индивидуальный план</b> учебной практики.  <b>3. Введение</b>, в котором указываются:          - цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики;</p>	<p><i>Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</i></p>
Уметь	<p>- проводить экономическую оценку мероприятий по повышению безопасности;          Выделять факторы несущие наибольшую опасность человеку.          Обсуждать способы решения проблемы.          Корректно объяснять поставленные задачи.</p>	<p>- перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики.  <b>4. Основная часть</b>, содержащая:          - характеристику производства;          - виды выпускаемой продукции;          - охрана труда и промышленная безопасность;          - охрана окружающей среды:          * защита воздушного бассейна;          * очистка сточных вод;          * переработка техногенных отходов;</p>	
Владеть	<p>- методиками расчета ущербов от аварий и пожаров, травматизма и профзаболеваний.          Профессиональным языком в области промышленной безопасности.          Способами демонстрации умения анализировать сложившуюся ситуацию.</p>	<p>- рекультивация мест захоронения отходов  <b>5. Заключение</b>, включающее:          - описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики;          - мероприятия, проведение которых могло бы улучшить защиту человека в окружающей среде;          - индивидуальные выводы о практической значимости проведенной практики.  <b>6. Список использованных источников</b></p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	Методами межличностного общения.		
Знать	- основные определения и понятия в области экономики; Основные методы и способы защиты человека от вредных производственных факторов	<p><b>1. Титульный лист.</b></p> <p><b>2. Индивидуальный план</b> учебной практики.</p> <p><b>3. Введение</b>, в котором указываются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики;</li> <li>- перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики.</li> </ul> <p><b>4. Основная часть</b>, содержащая:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеристику производства;</li> <li>- виды выпускаемой продукции;</li> <li>- охрана труда и промышленная безопасность;</li> <li>- охрана окружающей среды:</li> <li>* защита воздушного бассейна;</li> <li>* очистка сточных вод;</li> <li>* переработка техногенных отходов;</li> <li>- рекультивация мест захоронения отходов</li> </ul> <p><b>5. Заключение</b>, включающее:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики;</li> <li>- мероприятия, проведение которых могло бы улучшить защиту человека в окружающей среде;</li> <li>- индивидуальные выводы о практической значимости проведенной практики.</li> </ul> <p><b>6. Список использованных источников</b></p>	Производственная преддипломная практика
Уметь	- проводить экономическую оценку мероприятий по повышению безопасности; Выделять факторы несущие наибольшую опасность человеку. Обсуждать способы решения проблемы. Корректно объяснять поставленные задачи.		
Владеть	- методиками расчета ущербов от аварий и пожаров, травматизма и профзаболеваний. Профессиональным языком в области промышленной безопасности. Способами демонстрации умения анализировать сложившуюся ситуацию. Методами межличностного общения.		
<b>ПК-5 способностью реализовывать на практике в конкретных условиях известные мероприятия (методы) по защите человека в техносфере</b>			
Знать	- основные методы и	<b>Вопросы к экзамену:</b>	Управление промышленной

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<i>способы защиты человека в техносфере;</i>	<i>Принципы промышленной безопасности. Методы и средства обеспечения безопасности. Категорирование и классификация производственных объектов как мера безопасности. Опасные производственные объекты и их идентификация и регистрация.</i>	<i>безопасностью</i>
Уметь	<i>- корректно объяснять поставленные задачи.</i>	<i>Разработка плана локализации и ликвидации аварийных ситуаций (ПЛАС)</i>	
Владеть	<i>- способами оценки практической пригодности методов повышения безопасности.</i>	<i>Структура системы обеспечения техносферной безопасности в Российской Федерации.</i>	
Знать	<i>- основы разработки технологических схем и выбора оборудования.</i>	<b>Вопросы на экзамен</b> 1. Что является движущей силой баромембранных процессов? Опишите технологический процесс очистки с помощью баромембранных процессов. 2. В чем различие процессов обратного осмоса, ультра- и микрофильтрации? 3. Сформулируйте общие принципы биологической очистки сточных вод в искусственных условиях. 4. Охарактеризуйте понятие биологической потребности кислорода. 5. Как устроены азротенки? Что такое метантенки?	<i>Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности</i>
Уметь	<i>- распознавать наиболее эффективное решение проблемы.</i> <i>- обсуждать варианты наиболее эффективного решения проблемы.</i> <i>- аргументировано обосновывать выбранное решение.</i>		
Владеть	<i>- практическими навыками демонстрации умения анализировать ситуацию.</i> <i>- способами совершенствования профессиональных знаний.</i> <i>- способностью</i>	<b>Примерные темы курсовых проектов</b> 1) Технологические схемы очистки выбросов металлургического производства. 2) Технологические схемы очистки сбросов металлургического производства. 3) Технологические схемы очистки выбросов химического производства.	



Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	генерировать новые идеи.	<p>4) Технологические схемы очистки сбросов химического производства.</p> <p>5) Технологические схемы очистки выбросов производства пищевой промышленности.</p> <p>6) Технологические схемы очистки сбросов производства пищевой промышленности.</p> <p>7) Технологические схемы очистки сточных вод нефтеперерабатывающих предприятий.</p> <p>8) Технологические схемы очистки сточных вод топливозаправочных.</p>	
Знать	- основные принципы обращения с отходами.	<p><b>Примерные вопросы на зачет</b></p> <p>1. Понятие безотходных и малоотходных производств. Концепция создания безотходного производства.</p> <p>2. Требования, предъявляемые к безотходному производству. Основные пути создания малоотходных и безотходных технологических процессов.</p> <p>3. Основные положения экологической доктрины, способствующие обеспечению экологической безопасности общества.</p> <p>4. Принципы перевода действующих производств в малоотходные, ресурсосберегающие.</p>	Принципы создания малоотходных, ресурсосберегающих и экологически безопасных технологических процессов
Уметь	<p>- распознавать наиболее эффективное решение проблемы.</p> <p>- обсуждать варианты наиболее эффективного решения проблемы.</p> <p>- аргументировано обосновывать выбранное решение.</p>	<p><b>Примерные вопросы на экзамен</b></p> <p>1. Назовите и раскройте основные причины перехода человеческого общества на принципы устойчивого развития.</p> <p>2. Причины и характер усиления антропогенного воздействия на окружающую среду на современном этапе.</p> <p>3. Назовите основные проблемы рационального природопользования. Дайте понятие термину «Ресурсосберегающая технология». Укажите основные преимущества такой технологии по сравнению с традиционными технологиями.</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>4. «Экологизированное производство», понятие. Назовите основные принципы, на которых базируется такое производство, и приведите общую принципиальную схему «экологизированного производства».</p> <p>5. Дайте понятие «безотходного» и «малоотходного» производства. Назовите основные законы, лежащие в основе создания безотходной технологии.</p> <p>6. Назовите основные принципы создания малоотходных производств и приведите примеры таких производств.</p> <p>7. Основные пути создания безотходных и малоотходных технологических процессов.</p>	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- практическими навыками демонстрации умения анализировать ситуацию.</li> <li>- способами совершенствования профессиональных знаний.</li> <li>- способностью генерировать новые идеи.</li> </ul>	<p><b>Примерные темы курсовых работ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Современные проблемы охраны окружающей среды.</li> <li>2. Практика применения безотходных технологий.</li> <li>3. Направления развития безотходных технологий в России.</li> <li>4. Динамика развития малоотходных технологий за рубежом.</li> <li>5. Ресурсосберегающие технологии в России.</li> <li>6. Экологизация производства.</li> <li>7. Основные проблемы рационального природопользования.</li> <li>8. Рациональное управление природными ресурсами.</li> </ol>	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Методы и способы обеспечения психологической безопасности человека.</li> </ul>	<p><b>Вопросы к экзамену:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Чем определяется значение психологической экспертизы в исследовании причин ошибочных действий субъекта труда?</li> <li>2. Назовите основные положения, определяющие особенности психологического анализа причин ошибочных действий и аварий?</li> <li>3. Какие особенности познавательных процессов и психомоторики могут привести к ошибочным действиям?</li> <li>4. Какие личностные особенности субъекта труда могут</li> </ol>	Психология безопасности

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<i>лежать в основе ошибочных действий?</i>	
Уметь	- Выделять главные и второстепенные методы обеспечения безопасности для конкретных условий. Различать просоциальное и безопасное поведение. Корректировать поведение.	Результаты практического занятия 5 «Методы психологии труда»	
Владеть	- Психологическими способами и методами обеспечения безопасности. Умением использовать возможности информационной среды.	<p><b>1. Главная задача психологии труда:</b></p> <p>а) исследование способности и возможностей действовать в стрессовых условиях соревнований;</p> <p><b>б) изучение фактов и закономерностей психической регуляции деятельности человека;</b></p> <p>в) исследование художественного творчества;</p> <p>г) анализ психологических условий и особенностей управленческой деятельности.</p> <p><b>2. Стресс это:</b></p> <p>а) давление;</p> <p>б) напряжение;</p> <p><b>в) негативное состояние;</b></p> <p>г) повреждение.</p> <p><b>3. Что является психическим регулятором труда:</b></p> <p>а) антицепация;</p> <p><b>б) образ объекта труда;</b></p> <p>в) владение внутренними средствами труда;</p> <p>г) ориентировочная деятельность.</p> <p><b>4. Составляющими трудового поста является:</b></p> <p>а) производство полезных действий;</p> <p><b>б) цель;</b></p> <p>в) организация рабочего места;</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>г) управление средствами труда.</p> <p><b>5. Какой метод чаще всего используется в психологии труда:</b></p> <p>а) метод экспертной оценки;</p> <p>б) метод анамнеза;</p> <p>в) метод беседы;</p> <p>г) <b>метод наблюдения.</b></p> <p><b>6. Состояние не приводящее к потере работоспособности:</b></p> <p>а) утомление;</p> <p>б) <b>напряженность;</b></p> <p>в) монотония;</p> <p>г) психическое пресыщение.</p> <p><b>7. При утомлении наблюдается следующее изменение:</b></p> <p>а) возрастает объем внимания;</p> <p>б) улучшается память;</p> <p>в) <b>деструкция мотивационной сферы;</b></p> <p>г) повышение мыслительной активности.</p> <p><b>8. Стадия динамики работоспособности:</b></p> <p>а) уровень непродуктивной деятельности;</p> <p>б) <b>уровень максимальных возможностей;</b></p> <p>в) уровень чувствительной напряженности;</p> <p>г) уровень аффекта.</p>	
Знать	- Методы защиты человека от воздействия вредных и опасных отходов.	<p><b>Вопросы к экзамену:</b></p> <p>1. Основные методы утилизации опасных отходов.</p> <p>2. Промышленные методы переработки и утилизации опасных отходов.</p> <p>3. Опасные отходы производства и потребления – негативный фактор воздействия и возможный источник загрязнения окружающей среды.</p> <p>4. Полигон захоронения опасных отходов. Основные природоохранные функции.</p>	Обращение с особо опасными отходами

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		5. Рекультивация полигонов. Основные направления и этапы.	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Выбирать технологии переработки или утилизации отхода в зависимости от вида отхода.</li> <li>- Распознавать наиболее эффективную технологию.</li> </ul>	<p>Результаты практических работ «Технологии переработки и обезвреживания отходов». «Строительство, эксплуатация и рекультивация полигонов отходов»</p>	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способами оценивания эффективности применяемого способа утилизации и обезвреживания.</li> <li>- Технологиями строительства и эксплуатации полигонов</li> <li>- Профессиональным языком в области охраны окружающей среды.</li> </ul>	<p>Курсовая работа:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методы и средства контроля воздействия отходов на окружающую природную среду</li> <li>2. Эксплуатация объектов размещения, их закрытие и рекультивация</li> </ol>	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные определения и понятия о мероприятиях (методах) по защите человека в техносфере;</li> <li>- основные направления требований технической эстетики.</li> </ul>	<p><b>Перечень теоретических вопросов к зачету:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Превращение углеводов микроорганизмами в анаэробных условиях. Механизм гликолиза, его основные стадии.</li> <li>2. Типы брожения. Основные продукты, образующиеся при молочно-кисло, маслянокислом и спиртовом типах брожения углеродсодержащих органических соединений.</li> <li>3. Превращение микроорганизмами органических соединений в аэробных условиях (процессы биохимического окисления описать уравнениями химических реакций).</li> <li>4. Микробильное превращение неорганических соединений серы. Опишите уравнениями химических реакций процессы биохимического окисления и восстановления соединений серы.</li> <li>5. Микробильное превращение соединений азота. Процессы аммонификации, нитрификации, денитрификации и фиксации</li> </ol>	Биотехнологические процессы защиты окружающей среды

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>атмосферного азота.</p> <p>6. Основные задачи, решаемые промышленной микробиологией (биотехнологией).</p> <p>7. Понятие биообъекта. Способы создания и совершенствования биообъектов (мутагенез и селекция, клеточная и генная инженерия, Инженерная энзимология).</p> <p>8. Общая характеристика биотехнологического процесса. Классификация биотехнологического производства по технологическим параметрам.</p> <p>9. Микробиологические методы очистки сточных вод.</p> <p>10. Микроорганизмы активного ила и биопленки.</p>	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- приобретать знания в области профессионального роста;</li> <li>- корректно выражать и аргументировано обосновывать положения при оценке эффективности новых технологий;</li> <li>- решать профессиональные производственные задачи и реализовывать на практике в конкретных условиях известные мероприятия (методы) по защите человека в техносфере.</li> </ul>	<p><b>Практические задания (эссе):</b></p> <p>1. Микробильное превращение соединений азота. Процессы аммонификации, нитрификации, денитрификации и фиксации атмосферного азота.</p> <p>2. Основные задачи, решаемые промышленной микробиологией (биотехнологией).</p> <p>3. Понятие биообъекта. Способы создания и совершенствования биообъектов (мутагенез и селекция, клеточная и генная инженерия, Инженерная энзимология).</p> <p>4. Общая характеристика биотехнологического процесса. Классификация биотехнологического производства по технологическим параметрам.</p> <p>5. Микробиологические методы очистки сточных вод. Микроорганизмы активного ила и биопленки.</p> <p>6. Закономерности биохимического окисления органических веществ. Влияние различных факторов на скорость биохимического окисления.</p> <p>7. Биологическая очистка сточных вод в искусственных аэрационных сооружениях (биофильтрах и аэротенках).</p> <p>8. Анаэробная очистка сточных вод и обработка осадков.</p> <p>9. Другие направления применения биотехнологических</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		процессов в решение проблем охраны окружающей среды (биогеотехнология, биоэнергетика).	
Владеть	<p>- практическими навыками использования элементов при оценке эффективности мероприятий (методов) по защите человека в техносфере;</p> <p>- способами демонстрации умения анализировать эффективность новых мероприятий (методов) по защите человека в техносфере при внедрении их в производство;</p> <p>- навыками и методиками обобщения результатов производственной деятельности новых технологий.</p>	<p><b>Примерный перечень тем курсовых работ:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Человек и окружающая среда</li> <li>2. Микроорганизмы и окружающая среда</li> <li>3. Биотехнология - основа экобиозащитных технологий</li> <li>4. Биологическая очистка сточных вод</li> <li>5. Биологическая очистка почвы и грунтов от нефтезагрязнений</li> <li>6. Микробиологическая очистка отработанных газовоздушных выбросов</li> <li>7. Внедрение новых технических решений по улучшению охраны окружающей среды на биотехнологических предприятиях</li> <li>8. Бактериальное выщелачивание металлов из техногенных отходов</li> <li>9. Обработка осадков сточных вод и возможные способы их утилизации</li> <li>10. Возможность создания малоотходного биотехнологического производства</li> <li>11. Использование биомассы для технических целей</li> <li>12. Основы биотехнологии переработки растительного сырья</li> <li>13. Получение электроэнергии с использованием биотехнологических способов</li> <li>14. Перспективы развития биотехнологий в РФ</li> </ol> <p><b>Пример задания по теме курсовой работы:</b></p> <p>Тема 1. Современные биотехнологии в области охраны окружающей среды</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Утилизация и переработка органических промышленных и коммунальных отходов</li> <li>2. Биологическая рекультивация</li> </ol>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>3. Биотехническая очистка почв от нефти и нефтепродуктов</p> <p>4. Биотехнологические процессы очистки выбросов в атмосферу</p>	
Знать	<p>- основные определения и понятия о мероприятиях (методах) по защите человека в техносфере;</p> <p>- основные направления требований технической эстетики.</p>	<p><b>Перечень теоретических вопросов к зачету:</b></p> <p>1. Графический дизайн как средство современной массовой коммуникации (определение, жанровое многообразие).</p> <p>2. Компьютерные методы проектирования и исполнения дизайн-графики.</p> <p>3. Значение дизайнера в производственно-экономической сфере деятельности (история и современное состояние).</p> <p>4. Связь дизайна с историей, социальной формой общества и культурой.</p>	Техническая эстетика
Уметь	<p>- приобретать знания в области профессионального роста;</p> <p>- корректно выражать и аргументировано обосновывать положения при оценке эффективности новых технологий;</p> <p>- решать профессиональные производственные задачи и реализовывать на практике в конкретных условиях известные мероприятия (методы) по защите человека в техносфере.</p>	<p><b>Практические задания (тесты):</b></p> <p>1. Какой из видов пропорций люди увидели, разгадали и позаимствовали в природе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• арифметические (модульные) пропорции;</li> <li>• геометрические пропорции;</li> <li>• гармонические пропорции;</li> <li>• «золотое сечение».</li> </ul> <p>2. Постепенное количественное изменение в ряду чередующихся элементов (нарастание или убывание, чередование объёма, площади), это:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ритмический ряд;</li> <li>• динамичная компоновка;</li> <li>• статичная компоновка;</li> <li>• метрический ряд.</li> </ul> <p>3. Совокупность чисто индивидуальных черт, характеризующих формы одинаковых по назначению и конструкции изделия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• композиционное равновесие;</li> </ul>	



<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• динамичная композиция;</li> <li>• статичная композиция;</li> <li>• единство характера.</li> </ul> <p>4. Конечная фаза, достигаемая после всестороннего учета утилитарных и функциональных требований, предъявляемых к изделию:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• композиционное качество;</li> <li>• единство деталей;</li> <li>• композиционное равновесие;</li> <li>• функциональное единство.</li> </ul> <p>5. Что позволяет соотнести предмет с человеком:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• нюансировка;</li> <li>• симметричная компоновка;</li> <li>• статичность;</li> <li>• масштабность.</li> </ul>	
Владеть	<p>- практическими навыками использования элементов при оценке эффективности мероприятий (методов) по защите человека в техносфере;</p> <p>- способами демонстрации умения анализировать эффективность новых мероприятий (методов) по защите человека в техносфере при внедрении их в производство;</p> <p>- навыками и методиками обобщения результатов производственной деятельности новых технологий.</p>	<p><b>Примерный перечень тем курсовых работ:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Техническая эстетика как составная часть эстетики</li> <li>2. Техническая эстетика как теоретическая основа промышленного дизайна</li> <li>3. Основы формообразования промышленных изделий и комплексов</li> <li>4. Методические основы проведения композиционного анализа и организации процесса дизайнерского проектирования</li> <li>5. Современная техническая реклама как объект деятельности дизайнеров</li> </ol> <p><b>Пример задания по теме курсовой работы:</b></p> <p>Тема 1. Актуальные проблемы экологической этики: взгляд с позиции антропоцентризма, биоцентризма и религиозной этической системы</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. История становления экологической этики как</li> </ol>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>прикладной науки.</p> <p>2. Экологические проблемы в системе координат антропоцентрической картины мира.</p> <p>3. Биоцентризм о проблемах экологической этики.</p> <p>4. Подход к решению вопросов экологической этики в религиозных системах.</p>	
Знать	<p>- Методы защиты человека от воздействия вредных и опасных отходов.</p>	<p><b>Тесты для зачета:</b></p> <p>1. Сколько этапов технологического цикла отходов и(или) объектов устанавливает ГОСТ 30773 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Паспорт опасности отходов. Основные требования»:</p> <p>а) пять  б) три  с) девять  д) семь</p> <p>2. Критерием предельного накопления промышленных отходов на территории промышленной организации служит содержание специфических для данного отхода вредных веществ в воздухе на уровне до 2 м:</p> <p>а) не более 30% от предельно допустимой концентрации (ПДК) в воздухе рабочей зоны  б) не более 30% от максимально разовой ПДК в воздухе населённых мест  с) не более максимально разовой ПДК в воздухе рабочей зоны  д) не более ПДК в воздухе населённых мест</p> <p>3. Не является объектом государственной экологической экспертизы федерального и регионального уровня:</p> <p>а) проектная документация объектов, связанных с размещением и обезвреживанием отходов I-V класса опасности</p>	<p>Обеспечение экологической безопасности при работах с отходами I-4 классов опасности</p>
Уметь	<p>- Выбирать технологии переработки или утилизации отхода в зависимости от вида отхода.</p> <p>- Распознавать наиболее эффективную технологию.</p>		
Владеть	<p>- Способами оценивания эффективности применяемого способа утилизации и обезвреживания.</p> <p>- Технологиями строительства и эксплуатации полигонов</p> <p>- Профессиональным языком в области охраны окружающей среды.</p>		

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p><i>b) проектная документация объектов, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт которых предполагается осуществлять на землях особо охраняемых природных территорий федерального значения</i></p> <p><i>c) проектная документация объектов, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт которых предполагается осуществлять на землях особо охраняемых природных территорий регионального и местного значения</i></p> <p><i>d) проектная документация объектов, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт которых предполагается осуществлять на землях, не относящихся к особо охраняемым природным территориям федерального, регионального и местного значения</i></p> <p><i>4. Опасные свойства отхода устанавливаются в соответствии с требованиями:</i></p> <p><i>a) Только международного правового акта «Базельская конвенция о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением»</i></p> <p><i>b) только ГОСТов</i></p> <p><i>c) международного правового акта «Базельской конвенции о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением» и ГОСТов</i></p> <p><i>d) законом РФ «Об отходах производства и потребления»</i></p> <p><i>5. Организация в обязательном порядке осуществляет:</i></p> <p><i>a) государственный экологический контроль в области обращения с отходами</i></p> <p><i>b) общественный контроль в области обращения с отходами</i></p> <p><i>c) производственный экологический контроль в области обращения с отходами</i></p> <p><i>d) проведение экологических аудитов в области обращения с</i></p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		отходами	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные методы и способы защиты человека в техносфере;</li> <li>- основные принципы обращения с отходами.</li> </ul>	<p><b>1. Титульный лист.</b></p> <p><b>2. Индивидуальный план</b> учебной практики.</p> <p><b>3. Введение</b>, в котором указываются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики;</li> </ul>	<p><i>Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</i></p>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- корректно объяснять поставленные задачи.</li> <li>- распознавать наиболее эффективное решение проблемы.</li> <li>- обсуждать варианты наиболее эффективного решения проблемы.</li> <li>- аргументировано обосновывать выбранное решение.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики.</li> </ul> <p><b>4. Основная часть</b>, содержащая:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеристику производства;</li> <li>- виды выпускаемой продукции;</li> <li>- охрана труда и промышленная безопасность;</li> <li>- охрана окружающей среды:</li> <li>* защита воздушного бассейна;</li> <li>* очистка сточных вод;</li> <li>* переработка техногенных отходов;</li> <li>- рекультивация мест захоронения отходов</li> </ul> <p><b>5. Заключение</b>, включающее:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики;</li> </ul>	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- способами оценки практической пригодности методов повышения безопасности.</li> <li>- практическими навыками демонстрации умения анализировать ситуацию.</li> <li>- способами совершенствования профессиональных знаний.</li> <li>- способностью генерировать новые идеи.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- индивидуальные выводы о практической значимости проведенной практики.</li> </ul> <p><b>6. Список использованных источников</b></p>	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные методы и</li> </ul>	<b>1. Титульный лист.</b>	<i>Производственная преддипломная</i>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	<p>способы защиты человека в техносфере;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные принципы обращения с отходами.</li> </ul>	<p>2. <b>Индивидуальный план</b> учебной практики.</p> <p>3. <b>Введение</b>, в котором указываются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики;</li> </ul>	практика
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- корректно объяснять поставленные задачи.</li> <li>- распознавать наиболее эффективное решение проблемы.</li> <li>- обсуждать варианты наиболее эффективного решения проблемы.</li> <li>- аргументировано обосновывать выбранное решение.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики.</li> <li>4. <b>Основная часть</b>, содержащая: <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеристику производства;</li> <li>- виды выпускаемой продукции;</li> <li>- охрана труда и промышленная безопасность;</li> <li>- охрана окружающей среды: <ul style="list-style-type: none"> <li>* защита воздушного бассейна;</li> <li>* очистка сточных вод;</li> <li>* переработка техногенных отходов;</li> </ul> </li> <li>- рекультивация мест захоронения отходов</li> </ul> </li> <li>5. <b>Заключение</b>, включающее: <ul style="list-style-type: none"> <li>- описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики;</li> <li>- мероприятия, проведение которых могло бы улучшить защиту человека в окружающей среде;</li> <li>- индивидуальные выводы о практической значимости проведенной практики.</li> </ul> </li> <li>6. <b>Список использованных источников</b></li> </ul>	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- способами оценки практической пригодности методов повышения безопасности.</li> <li>- практическими навыками демонстрации умения анализировать ситуацию.</li> <li>- способами совершенствования профессиональных знаний.</li> <li>- способностью генерировать новые идеи.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- мероприятия, проведение которых могло бы улучшить защиту человека в окружающей среде;</li> <li>- индивидуальные выводы о практической значимости проведенной практики.</li> </ul>	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Методы защиты человека от воздействия вредных и опасных факторов.</li> </ul>	<p><b>Тесты для зачета:</b></p> <p>1. <b>Воздействие на организм человека сенсibiliзирующих вредных веществ вызывает:</b></p>	Обеспечение безопасности труда

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Выбирать методы и способы защиты человека от вредных и опасных факторов в техносфере</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>А) изменение наследственных признаков;</li> <li>Б) аллергические реакции;</li> <li>В) отравление всего организма;</li> <li>Г) изменения репродуктивной функции;</li> <li>Д) раздражение дыхательного центра и слизистых оболочек;</li> </ul>	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способами защиты работающего от вредных факторов;</li> <li>- Методиками расчета средств защиты;</li> <li>- Профессиональным языком в области охраны окружающей среды.</li> </ul>	<p>2. В каких случаях вы обязаны использовать средства индивидуальной защиты от шума:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) при уровне шума более 45 дБА</li> <li>б) при уровне шума более 80 дБА</li> <li>в) при уровне шума 50 дБА</li> <li>г) при уровне шума более 70 дБА</li> <li>д) при уровне шума более 65 дБА</li> </ul> <p>3. Что такое предельно допустимая концентрация вредных веществ в воздухе рабочей зоны:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) концентрация, при которой ощущается запах вещества</li> <li>б) концентрация, действие которой в течение 8 часов приводит к отравлению</li> <li>в) концентрация, которая при ежедневной работе в течение 8 часов в течение всего рабочего стажа не может вызвать у работающего заболеваний</li> <li>г) концентрация, которая при ежедневной работе в течение года приводит к профзаболеванию</li> <li>д) концентрация, которая при ежедневной работе не вызывает у работающих заболеваний</li> </ul> <p>4. Разрешается ли взамен СИЗ выдача денежных сумм для их приобретения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) не разрешается</li> <li>б) разрешается в исключительных случаях</li> <li>в) разрешается при согласовании с профкомом</li> <li>г) разрешается по договоренности с работником</li> <li>д) да, если работать в них неудобно</li> </ul> <p>5. Как должны проводиться работы, связанные с</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p><b>выделением вредных веществ:</b></p> <p>а) только при включении местной вытяжной и общей приточной вентиляции</p> <p>б) допускается проводить при наличии общей приточно-вытяжной вентиляции</p> <p>в) при включении местной вентиляции</p> <p>г) только с использованием средств защиты органов дыхания</p> <p>д) в случае выделения вредных веществ работы проводить не разрешается</p> <p><b>6. Инфразвук</b>ом называются акустические колебания имеющие частоту менее:</p> <p>а) 1000 Гц</p> <p>б) 20 Гц</p> <p>в) 1600 Гц</p> <p>г) 20 кГц</p> <p>д) 100 Гц</p> <p><b>7. Вибрация</b>, для которой спектральный или корректируемый по частоте контролируемый параметр за время наблюдения изменяется не более чем в 2 раза (на 6 дБ), называется:</p> <p>а) локальная</p> <p>б) постоянная</p> <p>в) общая</p> <p>г) непостоянная</p> <p>д) периодическая</p> <p><b>8. Что такое предельно допустимый уровень вибрации на рабочем месте:</b></p> <p>а) уровень, действие которого в течение 8 часов приводит к виброболезни</p> <p>б) уровень, который при ежедневной работе в течение 8 часов в течение всего рабочего стажа не может вызвать у работающего заболеваний</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>в) уровень, который при ежедневной работе в течение года приводит к профзаболеванию</p> <p>г) уровень, который при ежедневной работе не вызывает у работающих заболеваний</p> <p>д) уровень, который при ежедневной работе в течение 8 часов в течение всего рабочего стажа приводит к виброболезни</p> <p><b>9. Токсические вещества вызывают:</b></p> <p>а) аллергию;</p> <p>б) изменения в генах;</p> <p>в) травмы;</p> <p>г) отравления.</p> <p><b>10. Сенсibiliзирующие вещества вызывают:</b></p> <p>а) аллергию;</p> <p>б) изменения в генах;</p> <p>в) травмы.</p>	
<b>ПК-6 способностью осуществлять технико-экономические расчеты мероприятий по повышению безопасности</b>			
Знать	- основные определения и понятия в области экономики;	<p><b>Темы рефератов:</b></p> <p>Идентификация вредных и опасных производственных факторов.</p> <p>Методы и средства защиты от воздействия на работника вредных и опасных производственных факторов.</p>	Управление промышленной безопасностью
Уметь	- проводить экономическую оценку мероприятий по повышению безопасности;	Результаты практического занятия: «Расчет ущерба от аварий, пожаров»	
Владеть	- методиками расчета ущербов от аварий и пожаров, травматизма и профзаболеваний;	<p><b>Вопросы к экзамену:</b></p> <p>Как классифицируются опасные и вредные факторы и травмы?</p> <p>В каких случаях травма считается производственной?</p> <p>Перечислите основные причины травматизма.</p> <p>Какое влияние оказывают неблагоприятные параметры</p>	



<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p><i>микроклимата на организм работника?</i>  <i>Какие травмы относятся к физическим?</i>  <i>Что относится к средствам коллективной защиты от травм?</i>  <i>Какие основные профессиональные заболевания характерны для предприятий пищевой промышленности?</i>  <i>Каковы основные направления профилактики профессиональных заболеваний?</i>  <i>На какие группы подразделяют знаки безопасности?</i>  <i>Каков порядок оказания первой помощи пострадавшему от электрического тока?</i></p>	
Знать	<p><i>Критерии влияющие на повышение уровня безопасности и методы повышения надежности.</i></p>	<p><b>Вопросы к экзамену:</b>  1. <i>Что отражает принцип результативности управления рисками? В чем это проявляется?</i>  2. <i>Каким образом внешние и внутренние ограничения влияют на риск-менеджмент?</i>  3. <i>Почему в рисковом управлении наиболее оптимален системный подход?</i></p>	<p><i>Управление рисками, системный анализ моделирование</i></p>
Уметь	<p><i>Определять нормативные значения риска</i></p>	<p><b>Задача.</b>  <i>На нефтебазе произошла авария, следствием которой явился разлив нефтепродуктов (80 т дизельного топлива). Разлив был локализован на территории населенного пункта, при этом часть разлива вышла за границы нефтебазы и 1 т нефтепродуктов поступила в акваторию реки, имеющей рыбохозяйственное значение. При этом количество пострадавших (получивших ущерб здоровью) составило восемь человек, размер материального ущерба оценивается в 20 млн. руб. Охарактеризуйте обстановку, сложившуюся в результате аварии, и приведите ее классификацию по виду. А также степени и масштабу распространения. Попробуйте описать наиболее</i></p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<i>опасный, на ваш взгляд, сценарий возможного развития данной аварии, а также вероятные первичные и вторичные поражающие факторы.</i>	
Владеть	<i>Навыками применения методик качественного и количественного анализа опасности сложных технических систем для расчета мероприятий по повышению безопасности</i>	<b>Примерный перечень тем рефератов</b> 1. Понятие модели. 2. Свойства вероятности случайного события	
Знать	<i>- основные определения и понятия в области экономики; Базисные основы анализа опасностей.</i>	<b>1. Титульный лист.</b> <b>2. Индивидуальный план</b> учебной практики. <b>3. Введение</b> , в котором указываются: - цель, задачи, место, дата начала и продолжительность	<i>Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</i>
Уметь	<i>- проводить экономическую оценку мероприятий по повышению безопасности; Проводить моделирование и системный анализ мероприятий по повышению безопасности. Выявлять наиболее приемлемые пути решения проблемы. Объяснять задачи направленные на повышение безопасности.</i>	практики; - перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики. <b>4. Основная часть</b> , содержащая: - характеристику производства; - виды выпускаемой продукции; - охрана труда и промышленная безопасность; - охрана окружающей среды: * защита воздушного бассейна; * очистка сточных вод; * переработка техногенных отходов; - рекультивация мест захоронения отходов	
Владеть	<i>- методиками расчета ущербов от аварий и пожаров, травматизма и профзаболеваний; Основными принципами</i>	<b>5. Заключение</b> , включающее: - описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики; - мероприятия, проведение которых могло бы улучшить защиту человека в окружающей среде;	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	<p>системного анализа и моделирования процесса возникновения происшествий в техносфере.</p> <p>Способами демонстрации внедряемых мероприятий.</p> <p>Навыками и методиками обобщения результатов внедряемых мероприятий.</p>	<p>- индивидуальные выводы о практической значимости проведенной практики.</p> <p><b>6. Список использованных источников</b></p>	
Знать	<p>- основные определения и понятия в области экономики;</p> <p>Базисные основы анализа опасностей.</p>	<p><b>1. Титульный лист.</b></p> <p><b>2. Индивидуальный план</b> учебной практики.</p> <p><b>3. Введение</b>, в котором указываются:</p> <p>- цель, задачи, место, дата начала и продолжительность</p>	Производственная преддипломная практика
Уметь	<p>- проводить экономическую оценку мероприятий по повышению безопасности;</p> <p>Проводить моделирование и системный анализ мероприятий по повышению безопасности.</p> <p>Выявлять наиболее приемлемые пути решения проблемы.</p> <p>Объяснять задачи направленные на повышение безопасности.</p>	<p>практики;</p> <p>- перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики.</p> <p><b>4. Основная часть</b>, содержащая:</p> <p>- характеристику производства;</p> <p>- виды выпускаемой продукции;</p> <p>- охрана труда и промышленная безопасность;</p> <p>- охрана окружающей среды:</p> <p>* защита воздушного бассейна;</p> <p>* очистка сточных вод;</p> <p>* переработка техногенных отходов;</p> <p>- рекультивация мест захоронения отходов</p>	
Владеть	<p>- методиками расчета ущербов от аварий и пожаров, травматизма и профзаболеваний;</p> <p>Основными принципами системного анализа и</p>	<p><b>5. Заключение</b>, включающее:</p> <p>- описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики;</p> <p>- мероприятия, проведение которых могло бы улучшить защиту человека в окружающей среде;</p> <p>- индивидуальные выводы о практической значимости проведенной практики.</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p><i>моделирования процесса возникновения происшествий в техносфере.</i></p> <p><i>Способами демонстрации внедряемых мероприятий.</i></p> <p><i>Навыками и методиками обобщения результатов внедряемых мероприятий.</i></p>	<p><b>6. Список использованных источников</b></p>	
<b>ПК-7 способностью к реализации новых методов повышения надежности и устойчивости технических объектов, поддержания их функционального назначения</b>			
Знать	<p><i>Термины и определения в области управления рисками, методики системного анализа, основы моделирования систем управления рисками</i></p>	<p><b>Вопросы к экзамену:</b></p> <p><i>1. Как сочетаются принципы страхования и резервирования? Выделите их общие черты.</i></p> <p><i>2. Чему призваны служить основные методы риск-менеджмента? Перечислите их.</i></p> <p><i>3. Какие существуют политика управления рисками в организации?</i></p>	<p><i>Управление рисками, системный анализ моделирование</i></p>
Уметь	<p><i>Использовать методы и средства теории вероятностей и математическую статистику для оценки надежности технических объектов</i></p>	<p><b>Задачи:</b></p> <p><i>1. Можно ли утверждать, что поток некоторых опасных случаев является пуассоновским, если для него математическое ожидание числа событий за заданный промежуток времени равно дисперсии этого числа?</i></p> <p><i>2. В каком соотношении находятся математическое ожидание и дисперсия случайного времени между моментами опасных случаев, если их поток является пуассоновским?</i></p> <p><i>3. Используя данные задания №1, определить порядок потока Эрланга, который можно использовать в качестве математической модели приведенной в задании последовательности опасных событий.</i></p>	
Владеть	<p><i>Способность создавать модели новых систем защиты</i></p>	<p><i>Примерный перечень тем рефератов</i></p> <p><i>1. Общий способ задания любых случайных величин</i></p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	человека и среды обитания	2. Вероятность случайного события	
Знать	- основные направления повышения экологической безопасности в энергетике, химической, металлургической и др. промышленности	<p><b>Примерные вопросы на зачет</b></p> <p>1. Основные направления развития безотходной и малоотходной технологии в энергетике, металлургии и химической промышленности.</p> <p>2. Критерии инженерного, экологического и экономического совершенства технологий. Законодательная и нормативная база создания малоотходных и безотходных технологических производств.</p> <p>3. Современные подходы и методы минимизации отрицательного воздействия производства на окружающую среду.</p> <p>4. Основы рационального управления природными ресурсами.</p>	Принципы создания малоотходных, ресурсосберегающих и экологически безопасных технологических процессов
Уметь	- обращаться с бытовыми, промышленными и опасными отходами.	<p><b>Примерные вопросы на экзамен</b></p> <p>1. Назовите и раскройте основные причины перехода человеческого общества на принципы устойчивого развития.</p> <p>2. Причины и характер усиления антропогенного воздействия на окружающую среду на современном этапе.</p> <p>3. Назовите основные проблемы рационального природопользования. Дайте понятие термину «Ресурсосберегающая технология». Укажите основные преимущества такой технологии по сравнению с традиционными технологиями.</p> <p>4. «Экологизированное производство», понятие. Назовите основные принципы, на которых базируется такое производство, и приведите общую принципиальную схему «экологизированного производства».</p> <p>5. Дайте понятие «безотходного» и «малоотходного» производства. Назовите основные законы, лежащие в основе создания безотходной технологии.</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>6. Назовите основные принципы создания малоотходных производств и приведите примеры таких производств.</p> <p>7. Основные пути создания безотходных и малоотходных технологических процессов.</p>	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- информацией о новых подходах к проблеме устойчивого развития общества.</li> <li>- способами совершенствования знаний</li> <li>- возможностями применения этих знаний.</li> </ul>	<p><b>Примерные темы курсовых работ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Современные проблемы охраны окружающей среды.</li> <li>2. Практика применения безотходных технологий.</li> <li>3. Направления развития безотходных технологий в России.</li> <li>4. Динамика развития малоотходных технологий за рубежом.</li> <li>5. Ресурсосберегающие технологии в России.</li> <li>6. Экологизация производства.</li> <li>7. Основные проблемы рационального природопользования.</li> <li>8. Рациональное управление природными ресурсами.</li> </ol>	
Знать	- основные физико-химические процессы защиты окружающей среды	<p><b>Вопросы к экзамену:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Классификация методов обезвреживания промышленных отходов (газообразных жидких, твердых).</li> <li>2. Технологические аспекты повышения эффективности процессов улавливания (переработки, обезвреживания) отходов производства.</li> <li>3. Физико-химические основы метода термокаталитического обезвреживания промышленных выбросов.</li> <li>4. Типы катализаторов глубокого окисления.</li> <li>5. Особенности стационарного и нестационарного обезвреживания газовых выбросов. Конструкции термокаталитических реакторов со встроенными рекуператорами тепла.</li> </ol>	Физико-химические процессы защиты окружающей среды
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять физико-химические методы необходимые в конкретной ситуации.</li> <li>- обсуждать наиболее эффективные методы.</li> <li>- реализовывать новые методы повышения безопасности окружающей среды.</li> </ul>		
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- физико-химическими методами защиты окружающей среды.</li> <li>- способами оценки</li> </ul>		

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p><i>эффективности применяемых методов.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами совершенствования профессиональных знаний.</li> </ul>		
Знать:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные физико-химические процессы защиты окружающей среды</li> </ul>	<p><b>Примерные вопросы для подготовки к экзамену</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сооружения и аппараты для выделения (обезвреживания) промышленных отходов. Область применения, эффективность.</li> <li>2. Принцип выбора метода обезвреживания и очистки промышленных выбросов.</li> <li>3. Разработка схемы и ее аппаратурного оформления.</li> <li>4. Оценка надежности принципиальной схемы.</li> <li>5. Требования к рабочим чертежам оборудования.</li> <li>6. Физические основы разделения газовых неоднородных систем.</li> </ol>	<p><i>Процессы и аппараты защиты окружающей среды</i></p>
Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять физико-химические методы необходимые в конкретной ситуации.</li> <li>- обсуждать наиболее эффективные методы.</li> <li>- реализовывать новые методы повышения безопасности окружающей среды.</li> </ul>		
Владеть:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- физико-химическими методами защиты окружающей среды.</li> <li>- способами оценки эффективности применяемых методов.</li> <li>- способами совершенствования профессиональных знаний.</li> </ul>		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Технологии обращения с отходами.;</li> </ul>	<p><b>Вопросы к экзамену:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные технологические этапы депонирования отходов.</li> <li>- Технология получения биогаза.</li> </ul>	<p><i>Обращение с особо опасными отходами</i></p>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Термические методы обезвреживания отходов.</li> <li>– Компостирование ТБО.</li> <li>– Использование и обезвреживание отходов производства.</li> </ul> <p><i>Технологические процессы переработки отходов.</i></p>	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Разрабатывать технологические проекты утилизации и хранения отходов.</li> <li>- Обсуждать способы наиболее эффективного решения проблемы обращения с опасными отходами.</li> <li>- Объяснять необходимые требования к хранению отходов.</li> </ul>	<p><b>Результаты практических работ</b>  «Основные требования и рекомендации к организации деятельности на полигонах опасных отходов»  «Принципы, понятия, цели и задачи курса «Обращение с особо опасными отходами»»</p>	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Современными технологиями строительства и эксплуатации полигонов.</li> <li>- Навыками поиска новейших разработок в области обращения с отходами.</li> <li>- Навыками применения знаний в области обращения с отходами.</li> </ul>	<p><b>Курсовая работа</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Правовое регулирование в области обращения с опасными отходами</li> <li>2. Эксплуатация объектов размещения, их закрытие и рекультивация</li> <li>3. Мониторинг состояния окружающей среды на территориях объектов по размещению отходов</li> </ol>	
Знать	<p>Понятия и краткие характеристики систем.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные направления повышения экологической безопасности в энергетике, химической, металлургической и др. промышленности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Отчет о выполненной работе;</li> <li>– написанные научные статьи;</li> <li>– выполненные проекты;</li> <li>– доклады на научно-технических конференциях, семинарах;</li> <li>– полученные патенты (или документы, подтверждающие их регистрацию);</li> </ul>	Научно-исследовательская работа



<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Уметь	<p><i>Моделировать и анализировать процесс обеспечения и поддержания требуемого уровня безопасности методами повышенной надежности.</i></p> <p><i>- обращаться с бытовыми, промышленными и опасными отходами.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>- руководство НИР студентов младших курсов;</i></li> <li><i>- документы, подтверждающие достижения в научной деятельности: грамоты, письма, призы, поощрения и т.п.;</i></li> <li><i>- публикации, подготовленные магистрантами (в соавторстве или самостоятельно) в зарубежных журналах;</i></li> <li><i>- публикации в реферируемых отечественных журналах;</i></li> <li><i>- выступление с докладом на научной конференции (симпозиуме) не ниже Российского уровня;</i></li> </ul>	
Владеть	<p><i>Базисными основами повышения надежности технических объектов.</i></p> <p><i>Практическими навыками повышения надежности систем.</i></p> <p><i>Возможностями информационной среды.</i></p> <p><i>- информацией о новых подходах к проблеме устойчивого развития общества.</i></p> <p><i>- способами совершенствования знаний</i></p> <p><i>- возможностями применения этих знаний.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>- участие в выполнении любых видов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в том числе: хоздоговорных; госбюджетных; работы в студенческих конструкторских бюро; в межвузовских студенческих объединениях.</i></li> </ul>	
Знать	<p><i>Понятия и краткие характеристики систем.</i></p> <p><i>- основные направления повышения экологической безопасности в энергетике, химической, металлургической и</i></p>	<p><i>1. Титульный лист.</i></p> <p><i>2. Индивидуальный план учебной практики.</i></p> <p><i>3. Введение, в котором указываются:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>- цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики;</i></li> <li><i>- перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе</i></li> </ul>	<p><i>Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</i></p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	<i>др. промышленности</i>	<i>практики.</i>	
Уметь	<p><i>Моделировать и анализировать процесс обеспечения и поддержания требуемого уровня безопасности методами повышенной надежности.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>обращаться с бытовыми, промышленными и опасными отходами.</i></li> </ul>	<p><i>4. Основная часть, содержащая:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>характеристику производства;</i></li> <li>- <i>виды выпускаемой продукции;</i></li> <li>- <i>охрана труда и промышленная безопасность;</i></li> <li>- <i>охрана окружающей среды:</i></li> <li><i>* защита воздушного бассейна;</i></li> <li><i>* очистка сточных вод;</i></li> <li><i>* переработка техногенных отходов;</i></li> <li>- <i>рекультивация мест захоронения отходов</i></li> </ul>	
Владеть	<p><i>Базисными основами повышения надежности технических объектов.</i></p> <p><i>Практическими навыками повышения надежности систем.</i></p> <p><i>Возможностями информационной среды.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>информацией о новых подходах к проблеме устойчивого развития общества.</i></li> <li>- <i>способами совершенствования знаний</i></li> <li>- <i>возможностями применения этих знаний.</i></li> </ul>	<p><i>5. Заключение, включающее:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики;</i></li> <li>- <i>мероприятия, проведение которых могло бы улучшить защиту человека в окружающей среде;</i></li> <li>- <i>индивидуальные выводы о практической значимости проведенной практики.</i></li> </ul> <p><i>6. Список использованных источников</i></p>	
Знать	<p><i>Понятия и краткие характеристики систем.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>основные направления повышения экологической безопасности в энергетике,</i></li> </ul>	<p><i>1. Титульный лист.</i></p> <p><i>2. Индивидуальный план учебной практики.</i></p> <p><i>3. Введение, в котором указываются:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики;</i></li> </ul>	<i>Производственная преддипломная практика</i>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	химической, металлургической и др. промышленностях	- перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики.	
Уметь	<p>Моделировать и анализировать процесс обеспечения и поддержания требуемого уровня безопасности методами повышенной надежности.</p> <p>- обращаться с бытовыми, промышленными и опасными отходами.</p>	<p>4. <b>Основная часть</b>, содержащая:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеристику производства;</li> <li>- виды выпускаемой продукции;</li> <li>- охрана труда и промышленная безопасность;</li> <li>- охрана окружающей среды:</li> <li>* защита воздушного бассейна;</li> <li>* очистка сточных вод;</li> <li>* переработка техногенных отходов;</li> <li>- рекультивация мест захоронения отходов</li> </ul>	
Владеть	<p>Базисными основами повышения надежности технических объектов.</p> <p>Практическими навыками повышения надежности систем.</p> <p>Возможностями информационной среды.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- информацией о новых подходах к проблеме устойчивого развития общества.</li> <li>- способами совершенствования знаний</li> <li>- возможностями применения этих знаний.</li> </ul>	<p>5. <b>Заключение</b>, включающее:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики;</li> <li>- мероприятия, проведение которых могло бы улучшить защиту человека в окружающей среде;</li> <li>- индивидуальные выводы о практической значимости проведенной практики.</li> </ul> <p>6. <b>Список использованных источников</b></p>	
<b>ПК-8 способностью ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области</b>			
Знать	- основные проблемы в области техносферной безопасности.	<p><b>Вопросы к экзамену</b></p> <p>Опасность и безопасность. Техносфера и техносферная безопасность.</p>	Управление промышленной безопасностью

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p><i>Управление техносферной безопасностью. Система управления.</i></p> <p><i>Принципы управления. Функции управления, цикл управления.</i></p> <p><i>Методы управления. Формы управления.</i></p>	
Уметь	- обсуждать научные проблемы, возникающие при разработке мероприятий;	<p><i>Результаты практического занятия: «Методы управления охраной труда: административные, экономические, социально-психологические»</i></p>	
Владеть	- способами демонстрации умения анализировать научные проблемы.	<p><i>Эссе на тему:</i></p> <p><i>Структура системы обеспечения техносферной безопасности.</i></p> <p><i>Управление промышленной безопасностью.</i></p>	
Знать	<p><i>Главные проблемы защиты человека в трудовой деятельности, основные источники информации в данной области</i></p>	<p><b><i>Вопросы к зачету:</i></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><i>1. Общенаучные методы проведения исследования.</i></li> <li><i>2. Аксиологический (ценностный) и дезаксиологический (объективный) подходы в структуре знания и их значение для научного исследования.</i></li> <li><i>3. Уровни методологического исследования.</i></li> <li><i>4. Органы государственного надзора, осуществляющие сбор информации о состоянии охраны труда в РФ.</i></li> <li><i>5. Источники информации об уровне травматизма на территории других стран.</i></li> </ol>	<p><i>Методология научного творчества</i></p>
Уметь	<p><i>Уметь выбирать методики и приборы для проведения научных исследований в области производственной безопасности и охраны труда</i></p>	<p><b><i>Темы рефератов:</i></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><i>1. Выбор критериев оценки состояния производственного травматизма на территории РФ.</i></li> <li><i>2. Выбрать методы оценки качества производственной среды.</i></li> <li><i>3. Выбирать приборы для определения численного значения показателей характеризующих условия труда</i></li> <li><i>4. Характеристика основных этапов исследования</i></li> <li><i>5. Основные способы обработки исследовательских данных.</i></li> </ol>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		6. Ставить проблема и решать задачи научного исследования.	
Владеть	Навыками сбора, обработки и систематизации информации, выбора методов и средств по решению исследовательских задач по снижению производственных рисков	<p>Темы эссе:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Эмпирические методы исследования.</li> <li>2. Наблюдение.</li> <li>3. Измерение.</li> <li>4. Общенаучные методы познания. Их специфика и значение.</li> <li>5. Исторический метод познания.</li> <li>8. Метод системного анализа.</li> <li>9. Синергетический подход.</li> </ol>	
Знать	- Основные проблемы психологии безопасности.	<p>Вопросы на экзамен:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. В чем заключаются особенности (сложности) процедуры психологического анализа причин нарушения профессиональной надежности субъекта труда?</li> <li>2. Каковы принципы концепции безопасности Д. Петерсона? Раскройте сущность одного из принципов.</li> <li>3. Приведите пример реализации принципа пропаганды безопасности.</li> <li>4. Приведите пример аварии, катастрофы причиной возникновения которых послужил человеческий фактор.</li> </ol>	Психология безопасности
Уметь	- Распознавать проблемы, поддающиеся решению в конкретной ситуации от неподдающихся. Обсуждать способы эффективного решения проблемы. Приобретать знания в профессиональной области.	<p>Результаты практического занятия 8 «Профессиографические основы классифицирования труда и профессий»</p>	
Владеть	- Способами демонстрации умения анализировать ситуацию. Профессиональным	<p><b>1. Что не относится к профессионально-важным качествам (ПВК):</b> а) способности;</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	<p>языком в области психологии безопасности. Умение пользоваться возможностями информационной среды.</p>	<p><b>б) поведение;</b>  <b>в) мотивы;</b>  <b>г) направленность личности.</b></p> <p><b>2. Психограмма — это не:</b>  <b>а) мотивы;</b>  <b>б) средство труда;</b>  <b>в) способности;</b>  <b>г) знания.</b></p> <p><b>3. Мотивационная сфера профессионализма это не:</b>  <b>а) профессиональные ценности;</b>  <b>б) работоспособность;</b>  <b>в) профессиональные притязания;</b>  <b>г) профессиональные цели.</b></p> <p><b>4. Наиболее устойчивыми профессионально значимыми свойствами являются:</b>  <b>а) мыслительные;</b>  <b>б) attentionные;</b>  <b>в) индивидуально-типологические;</b>  <b>г) мнемические.</b></p> <p><b>5. Личностные методы направлены на изучение:</b>  <b>а) субъекта труда;</b>  <b>б) объекта труда;</b>  <b>в) профессиональной среды;</b>  <b>г) квалификации работника.</b></p> <p><b>6. Определение: “Напряжение, вызванное необходимостью частых переключений внимания в неожиданных направлениях”, — относится к понятию:</b>  <b>а) сенсорное напряжение;</b>  <b>б) монотония;</b>  <b>в) политония;</b>  <b>г) утомление.</b></p> <p><b>7. Из перечисленных пунктов исключите те, которые не</b></p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p><b>вливают на подверженность утомлению:</b></p> <p>а) возраст;</p> <p>б) интерес и мотивация;</p> <p>в) волевые черты характера;</p> <p>г) физическое развитие;</p> <p>д) уровень интеллекта.</p> <p><b>8. Характеристика профессии, включающая описание условий труда, прав и обязанностей работника, необходимых знаний, умений и навыков, профессионально важных качеств и противопоказаний по состоянию здоровья называется:</b></p> <p>а) профессиограмма;</p> <p>б) психограмма;</p> <p>в) праксиметрия;</p> <p>г) таксономия;</p>	
Знать	- основные научные проблемы в профессиональной деятельности;	<p><b>Перечень теоретических вопросов к зачету:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Последствия НТР</li> <li>2. Специфика технического знания</li> <li>3. Место технических наук в системе современной науки</li> <li>4. Методологические проблемы технических наук</li> <li>5. Проблема объективности знания</li> <li>6. Философские проблемы информатики</li> <li>7. Социальная информатика</li> <li>8. Интернет и компьютерная революция</li> </ol>	Современные проблемы науки и техники
Уметь	<p>- распознавать наиболее эффективные методы для возможного решения существующих проблем;</p> <p>- корректно выражать идеи возможных решений научных проблем.</p>	<p><b>Практические задания (тесты):</b></p> <p><b>1. Современная наука возникла в эпоху:</b></p> <p>А) средневековья;</p> <p>Б) Возрождения;</p> <p>В) Новое время;</p> <p>Г) античности.</p> <p><b>2. Какие тенденции не являются закономерностями</b></p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p><b>развития науки:</b>            А) накопление информации;            Б) возрастание роли личности ученого в развитии науки;            В) скачкообразность развития;            Г) математизация и теоретизация.</p>	
Владеть	<p>-профессиональным языком в области философии науки;            -способами совершенствования профессиональных знаний и умений.</p>	<p><b>Комплексные задания:</b>  <b>ЗАДАНИЕ 1</b>            «Трагедия нашего времени заключается в том, что лишенное уз человеческое мышление уже не в силах улавливать собственные последствия. Техника сделалась эзотерической, как и высшая математика, которой она пользуется, как физическая теория, незаметно идущая со своими абстракциями от анализа явлений к чистым формам человеческого познания. Механизация мира оказывается стадией опаснейшего перенапряжения. Меняется образ земли со всеми ее растениями, животными и людьми. За несколько десятилетий исчезает большинство огромных лесов, превратившихся в газетную бумагу. Это ведет к изменениям климата, угрожающим сельскому хозяйству целых народов. Истребляются бесчисленные виды животных, вроде буйвола, целые человеческие расы, вроде североамериканских индейцев и австралийских аборигенов, доходят до почти полного исчезновения».</p> <p><i>В чем заключается трагедия времени?</i>            1. узость мышления            2. глобализация мышления            3. механизация мышления            4. изменение мышления</p> <p><b>ЗАДАНИЕ 2</b>  <b>Напишите эссе на любую из представленных тем:</b>            1. Глобальные проблемы современной цивилизации.</p>	



<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>2. Пути решения глобальных проблем современности.</p> <p>3. Этическая проблематика науки.</p>	
Знать	- основные аспекты экологической идеологии;	<p><b>Перечень теоретических вопросов к зачету:</b></p> <p>1. Проследите развитие этико-экологической проблематики в специальных нормативных документах ЮНЕСКО.</p> <p>2. Как этико-экологическая проблематика отражается в законах российских законах об охране окружающей среды?</p> <p>3. Охарактеризуйте основные положения российского законодательства об охране животных.</p> <p>4. Каковы основные черты российских корпоративных декларациях о принципах экологической политики?</p> <p>5. Каково основание дифференциации принципов экологической этики в документах ЮНЕСКО?</p> <p>6. Охарактеризуйте содержания «установочных» принципов экологической этики.</p> <p>7. Каковы наиболее распространенные доводы за и против признания исключительной ценности биоразнообразия?</p> <p>8. Каковы возможные следствия принципа общности ресурсов Земли?</p> <p>9. Каково содержание принципа экологической справедливости?</p> <p>10. Каково содержание принципа конвергенции в экологии? Каким образом этот принцип связан с положениями Киотского протокола о парниковом эффекте?</p> <p>11. Каковы возможные практические следствия принятия принципа разделенной ответственности?</p> <p>12. Люди используют животных в разных отношениях. Можно ли говорить о различных «этиках» отношения к использованию животных в животноводстве, научных исследованиях, развлечениях?</p>	Социальные и морально-этические проблемы в промышленной экологии

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>13. Каковы аргументы против содержания животных в городских квартирах, не вызванных жизненной необходимостью?</p> <p>14. Насколько корректен термин «права животных» и что он может обозначать?</p> <p>15. Каковы возможные принципы отношения к бездомным животным в городе?</p> <p>16. Каковы различные подходы к заповедному делу?</p> <p>17. Охарактеризуйте основные принципы эстетического отношения к природе.</p> <p>18. Каковы возможные практические пути облагораживания использования природы в целях отдыха и развлечения?</p> <p>19. Какие возможные пределы допустимости охоты и рыбалки как развлечения?</p> <p>20. В чем специфика деятельности по освоению космического пространства, требующая отдельного этико-экологического осмысления?</p> <p>21. Какие общие и особенные этические проблемы порождает деятельность по освоению космического пространства?</p> <p>22. В каких формах развивалось природоохранное движение?</p> <p>23. Как в природоохранном движении проявились принципы антропоцентризма и биоэкоцентризма?</p> <p>24. Имеются ли этические ограничения на формы, средства и цели экологической борьбы?</p>	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять перспективы устойчивого развития природы и общества;</li> <li>- приобретать знания в области экологии;</li> <li>- распознавать наиболее эффективные методы для</li> </ul>	<p><b>Практические задания (тесты):</b></p> <p><b>1. Экологическая катастрофа вследствие загрязнения природной среды наступит</b></p> <p>А) после истощения запасов угля</p> <p>Б) одновременно с истощением запасов нефти</p> <p>В) раньше истощения запасов полезных ископаемых</p> <p>Г) после истощения запасов природного газа</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	<p>возможного решения существующих проблем;</p> <p>- корректно выражать идеи возможных решений научных проблем.</p>	<p><b>2. Экологическую катастрофу возможно предотвратить, если действовать</b></p> <p>А) на региональном уровне  Б) на всех уровнях одновременно  В) на локальном уровне  Г) на уровне страны.</p> <p><b>3. Для решения проблемы озоновых дыр необходимо</b></p> <p>А) прекратить использование хлорфторуглеродов  Б) прекратить использование газа  В) прекратить использование нефти  Г) прекратить использование хлора.</p> <p><b>4. Для решения проблемы выпадения кислотных осадков необходимо</b></p> <p>А) устанавливать фильтры  Б) устанавливать ловушки  В) промывать высокосернистые угли  Г) все ответы верные.</p> <p><b>5. Озоновая дыра над Антарктидой была обнаружена в</b></p> <p>А) 1980 г  Б) 1984 г  В) 1990 г  Г) 1995 г.</p> <p><b>6. Первый экологический кризис возник</b></p> <p>А) в связи истощением естественных запасов плодов  Б) перепромыслом крупных животных  В) в результате сведения лесов  Г) в результате засоления почвы.</p>	
Владеть	<p>- знаниями о динамике мирового сознания;</p> <p>- этикой ученого и социальной ответственностью проектировщика;</p>	<p><b>Комплексные задания:</b></p> <p><b>ЗАДАНИЕ 1</b></p> <p>Приведите примеры этически недопустимых на Ваш взгляд форм экологической борьбы.</p> <p><b>ЗАДАНИЕ 2</b></p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	-способами совершенствования профессиональных знаний и умений.	Приведите примеры успешных экологических акций и движений. <b>ЗАДАНИЕ 3</b> Напишите эссе на любую из представленных тем: 1. Российский путь к устойчивой цивилизации третьего тысячелетия 2. Экологические проблемы современной цивилизации. 3. Морально-этические проблемы промышленной экологии. 4. Этическая проблематика науки.	
Знать	Основные определения и понятия в области техносферной безопасности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Отчет о выполненной работе;</li> <li>– написанные научные статьи;</li> <li>– выполненные проекты;</li> </ul>	Научно-исследовательская работа
Уметь	<p>Приобретать знания в области техносферной безопасности.</p> <p>Обсуждать научные проблемы, возникающие при разработке мероприятий.</p> <p>Находить наиболее эффективные пути решения научных проблем.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– доклады на научно-технических конференциях, семинарах;</li> <li>– полученные патенты (или документы, подтверждающие их регистрацию);</li> <li>– руководство НИР студентов младших курсов;</li> <li>– документы, подтверждающие достижения в научной деятельности: грамоты, письма, призы, поощрения и т.п.;</li> <li>– публикации, подготовленные магистрантами (в соавторстве или самостоятельно) в зарубежных журналах;</li> </ul>	
Владеть	<p>Профессиональным языком в области техносферной безопасности.</p> <p>Основными методами определения эффективности охранных мероприятий.</p> <p>Способами демонстрации умения анализировать научные проблемы.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– публикации в реферируемых отечественных журналах;</li> <li>– выступление с докладом на научной конференции (симпозиуме) не ниже Российского уровня;</li> <li>– участие в выполнении любых видов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в том числе: хоздоговорных; госбюджетных; работы в студенческих конструкторских бюро; в межвузовских студенческих объединениях.</li> </ul>	
<b>ПК-9 способностью создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания</b>			

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
Знать	- методы и способы обеспечения безопасности человека в техносфере;	<b>Вопросы к экзамену</b> Принципы управления. Функции управления, цикл управления. Методы управления. Формы управления. Структура системы обеспечения техносферной безопасности. Управление промышленной безопасностью.	Управление промышленной безопасностью
Уметь	- применять известные методы и способы на практике и выделить наиболее эффективные методы и способы защиты человека;	Результаты практического занятия: «Идентификация вредных и опасных производственных факторов. Методы и средства защиты от воздействия на работника вредных и опасных производственных факторов.»	
Владеть	- навыками и методиками создания моделей систем обеспечения безопасности.	Вопросы для самоподготовки: Методы и средства обеспечения безопасности. Опасные производственные объекты и их идентификация и регистрация.	
Знать	- принципы проектирования аппаратов и систем очистки сточных вод.	<b>Вопросы на экзамен</b> 1. Что является движущей силой баромембранных процессов? Опишите технологический процесс очистки с помощью баромембранных процессов. 2. В чем различие процессов обратного осмоса, ультра- и микрофльтрации? 3. Сформулируйте общие принципы биологической очистки сточных вод в искусственных условиях. 4. Охарактеризуйте понятие биологической потребности кислорода. 5. Как устроены азротенки? Что такое метантенки?	Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности
Уметь	- создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания. - объяснять целесообразность применения конкретного оборудования. - корректно объяснять требования к модели.		
Владеть	- практическими навыками расчета материального баланса и размеров оборудования. - навыками использования расчета материального баланса и кинетики биохимического		
		<b>Примерные темы курсовых проектов</b> 1) Технологические схемы очистки выбросов металлургического производства. 2) Технологические схемы очистки сбросов металлургического производства. 3) Технологические схемы очистки выбросов химического	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	окисления.	<p>производства.</p> <p>4) Технологические схемы очистки сбросов химического производства.</p> <p>5) Технологические схемы очистки выбросов производства пищевой промышленности.</p> <p>6) Технологические схемы очистки сбросов производства пищевой промышленности.</p> <p>7) Технологические схемы очистки сточных вод нефтеперерабатывающих предприятий.</p> <p>8) Технологические схемы очистки сточных вод топливозаправочных.</p>	
Знать	- принципы создания новых экологически безопасных технологий.	<p><b>Примерные вопросы на зачет</b></p> <p>1. Понятие безотходных и малоотходных производств. Концепция создания безотходного производства.</p> <p>2. Требования, предъявляемые к безотходному производству. Основные пути создания малоотходных и безотходных технологических процессов.</p> <p>3. Современные подходы и методы минимизации отрицательного воздействия производства на окружающую среду.</p> <p>4. Какие проблемы экологического характера создают угрозу национальной безопасности России.</p>	Принципы создания малоотходных, ресурсосберегающих и экологически безопасных технологических процессов
Уметь	<p>- создавать модели новых систем защиты среды обитания.</p> <p>- объяснять целесообразность применения конкретного оборудования.</p> <p>- корректно объяснять требования к модели.</p>	<p><b>Примерные вопросы на экзамен</b></p> <p>1. Назовите и раскройте основные причины перехода человеческого общества на принципы устойчивого развития.</p> <p>2. Причины и характер усиления антропогенного воздействия на окружающую среду на современном этапе.</p> <p>3. Назовите основные проблемы рационального природопользования. Дайте понятие термину «Ресурсосберегающая технология». Укажите основные преимущества такой технологии по сравнению с традиционными</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>технологиями.</p> <p>4. «Экологизированное производство», понятие. Назовите основные принципы, на которых базируется такое производство, и приведите общую принципиальную схему «экологизированного производства».</p> <p>5. Дайте понятие «безотходного» и «малоотходного» производства. Назовите основные законы, лежащие в основе создания безотходной технологии.</p> <p>6. Назовите основные принципы создания малоотходных производств и приведите примеры таких производств.</p> <p>7. Основные пути создания безотходных и малоотходных технологических процессов.</p>	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- практическими навыками рециклинга.</li> <li>- основами комплексной переработки промышленных отходов.</li> <li>- возможностями применения этих знаний.</li> </ul>	<p><b>Примерные темы курсовых работ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Современные проблемы охраны окружающей среды.</li> <li>2. Практика применения безотходных технологий.</li> <li>3. Направления развития безотходных технологий в России.</li> <li>4. Динамика развития малоотходных технологий за рубежом.</li> <li>5. Ресурсосберегающие технологии в России.</li> <li>6. Экологизация производства.</li> <li>7. Основные проблемы рационального природопользования.</li> <li>8. Рациональное управление природными ресурсами.</li> </ol>	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные способы создания моделей систем защиты человека;</li> <li>- основные способы создания моделей систем защиты среды обитания.</li> </ul>	<p><b>Перечень теоретических вопросов к зачету:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие сложных систем</li> <li>2. Техника как предмет исследования естествознания</li> <li>3. Человек и техника</li> <li>4. Техника и наука</li> </ol>	Современные проблемы науки и техники
Уметь	-применять понятие рациональности для моделирования новых систем	<p><b>Практические задания (тесты):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. На каких стадиях научного исследования интуиция играет решающую роль:</li> </ol>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	<p>защиты человека;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выделять этическую проблему для защиты человека и среды обитания;</li> <li>- аргументировано обосновывать принятые решения.</li> </ul>	<p>А) постановка проблемы;  Б) проведение эксперимента;  В) обработка полученных данных;  Г) создание новой теории.</p> <p><b>2. Сущность НТП:</b></p> <p>А) в автоматизации;  Б) в развитии среднего и мелкого бизнеса;  В) в демократизации общества;  Г) в создании материалов с заданными свойствами.</p> <p><b>3. Признак эмпирического уровня познания:</b></p> <p>А) очевидность;  Б) теоретическая непровержимость;  В) описание действительности в ходе непосредственного практического взаимодействия с ней;</p> <p><b>4. Признак теоретического уровня познания:</b></p> <p>А) описание действительности;  Б) объяснение и предсказание течения процессов;  В) классификация;</p> <p><b>5. Соответствие моделей и их характеристик:</b></p> <p>1. Высшие формы движения материи сводимы к низшим  2. Развитие присуще только живым организмам  3. Общество является равновесной системой, все части которой сбалансированы между собой  4. Природа, общество и человеческое мышление развиваются по единым общим законам</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- равновесная модель</li> <li>- натуралистическая</li> <li>- градуалистическая</li> <li>- антропологическая</li> <li>- диалектно-материалистическая</li> </ul>	



Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
Владеть	<p>- основными методами исследования в области моделирования новых систем защиты человека и среды обитания;</p> <p>-умением создавать нестандартные модели защиты человека;</p> <p>-умением пользоваться возможностями информационной среды.</p>	<p><b>Комплексные задания:</b>  <b>ЗАДАНИЕ 1</b>  «За последние десятилетия ситуация меняется во всех странах великой и строй промышленности. Фаустовское мышление начинает пресыщаться техникой. Чувствуется усталость, своего рода пацифизм в борьбе с природой. Склоняются к более простым, близким природе формам жизни, занимаются спортом, а не техникой, ненавидят большие города, ищут свободы от принуждения бездушной деятельностью, свободы от рабства у машины, от холодной атмосферы технической организации. Как раз сильные и творчески одаренные отворачиваются от практических проблем и наук и поворачиваются к чистому умозрению. Вновь всплывают на поверхность презиравшиеся во времени дарвинизма индийская философия, оккультизм и спиритизм, метафизические мечтания христианской или языческой окраски».</p> <p>Положение человека в системе мировоззрения, определенное автором отрывка, называется....</p> <p>- (самим заполнить пробел)</p>	
Знать	<p>Методы и способы обеспечения безопасности человека в техносфере.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Отчет о выполненной работе;</li> <li>- написанные научные статьи;</li> <li>- выполненные проекты;</li> </ul>	<p>Научно-исследовательская работа</p>
Уметь	<p>Применять известные методы и способы на практике.</p> <p>Выделить наиболее эффективные методы и способы защиты человека.</p> <p>Обсуждать эффективные решения.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- доклады на научно-технических конференциях, семинарах;</li> <li>- полученные патенты (или документы, подтверждающие их регистрацию);</li> <li>- руководство НИР студентов младших курсов;</li> <li>- документы, подтверждающие достижения в научной деятельности: грамоты, письма, призы, поощрения и т.п.;</li> </ul>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Владеть	<p><i>Навыками и методиками создания моделей систем обеспечения безопасности.</i></p> <p><i>Способами оценки их значимости.</i></p> <p><i>Умением доказать необходимость применения данных систем.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– публикации, подготовленные магистрантами (в соавторстве или самостоятельно) в зарубежных журналах;</li> <li>– публикации в реферируемых отечественных журналах;</li> <li>– выступление с докладом на научной конференции (симпозиуме) не ниже Российского уровня;</li> <li>– участие в выполнении любых видов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в том числе: хозяйственных; госбюджетных; работы в студенческих конструкторских бюро; в межвузовских студенческих объединениях.</li> </ul>	
<b>ПК-10 способностью анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач</b>			
Знать	<p><i>Методы оценки и анализа риска; основные виды техногенного риска</i></p>	<p><i>Вопросы на экзамен:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Назовите виды ресурсов, используемые в тактическом управлении рисками?</li> <li>2. Как современный менеджмент понимает природу риска?</li> <li>3. Какие две основные задачи стоят перед системой управления рисками?</li> </ol>	<p><i>Управление рисками, системный анализ моделирование</i></p>
Уметь	<p><i>Адаптировать математические теории для решения информационно-технологических задач</i></p>	<p><b><i>Задача:</i></b> Предприятие производит два вида продукции X и Y. 1 кг X приносит прибыль 5 рублей, требует 2 кг ресурса А и 3 кг ресурса В. 1 кг Y приносит прибыли 10 рублей. Требуется 7 кг ресурсов А и 9 кг ресурса В. Суммарный запас ресурсов 70 кг (А) и 50 кг (В). При каком объеме производства прибыль будет максимальна?</p>	
Владеть	<p><i>способность оптимизировать методы и способы обеспечения безопасности человека от воздействия различных негативных факторов в техносфере;</i></p>	<p><b><i>Примерный перечень тем рефератов</i></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Место и роль информации в процессе моделирования и управления сложными системами. Классификация моделей.</li> <li>2. Понятие информации, требования к ней.</li> </ol>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Знать	<i>Базисные основы анализа опасностей.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>Отчет о выполненной работе;</i></li> <li>– <i>написанные научные статьи;</i></li> <li>– <i>выполненные проекты;</i></li> <li>– <i>доклады на научно-технических конференциях, семинарах;</i></li> <li>– <i>полученные патенты (или документы, подтверждающие их регистрацию);</i></li> <li>– <i>руководство НИР студентов младших курсов;</i></li> <li>– <i>документы, подтверждающие достижения в научной деятельности: грамоты, письма, призы, поощрения и т.п.;</i></li> <li>– <i>публикации, подготовленные магистрантами (в соавторстве или самостоятельно) в зарубежных журналах;</i></li> <li>– <i>публикации в реферируемых отечественных журналах;</i></li> <li>– <i>выступление с докладом на научной конференции (симпозиуме) не ниже Российского уровня;</i></li> <li>– <i>участие в выполнении любых видов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в том числе: хозяйственных; госбюджетных; работы в студенческих конструкторских бюро; в межвузовских студенческих объединениях.</i></li> </ul>	<i>Научно-исследовательская работа</i>
Уметь	<p><i>Анализировать и моделировать происшествия различными способами.</i></p> <p><i>Использовать современные информационные технологии для моделирования обеспечения безопасности.</i></p> <p><i>Навыками и методиками обобщения результатов внедряемых мероприятий.</i></p>		
Владеть	<i>Методами системного анализа и моделирования процесса обеспечения безопасности с применение современных информационных технологий.</i>		
<b>ПК-11 способностью идентифицировать процессы и разрабатывать их рабочие модели, интерпретировать математические модели в нематематическое содержание, определять допущения и границы применимости модели, математически описывать экспериментальные данные и определять их физическую сущность, делать качественные выводы из количественных данных, осуществлять машинное моделирование изучаемых процессов</b>			
Знать	<i>Термины и определения в области управления рисками, методики системного анализа, основы моделирования систем управления рисками</i>	<p><i>Вопросы на экзамен:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><i>1. В чем выражается системный подход к управлению рисками?</i></li> <li><i>2. Чем динамическая концепция риск-менеджмента отличается от статической?</i></li> <li><i>3. В чем заключается сущность юридических методов управления рисками?</i></li> </ol>	<i>Управление рисками, системный анализ моделирование</i>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
Уметь	Идентифицировать задачи, решение которых лежит в области надежности и техногенного риска.	<b>Задача:</b> Автомат фасует чай в пачки. Известно, что вес пачки чая подчиняется нормальному распределению с параметрами $a=100$ грамм и $s=1,5$ грамм. Определить вероятность того, что вес случайно выбранной пачки чая будет находиться в интервале (99 г, 102 г)	
Владеть	способность идентифицировать процессы и разрабатывать их рабочие модели, интерпретировать математические модели в нематематическое содержание, определять допущения и границы применимости модели, математически описывать экспериментальные данные и определять их физическую сущность, делать качественные выводы из количественных данных, осуществлять машинное моделирование изучаемых процессов	<b>Примерный перечень тем рефератов</b> 1. Проверка адекватности модели. 2. Сбор, обработка и анализ статистических данных как основной метод получения информации. <b>Примерный перечень тем курсовых работ</b> 1. Математическое моделирование распространения загрязнения в водоеме. 2. Математическое моделирование загрязнения окружающей среды от автотранспорта. 3. Численный расчет распространения аварийного выброса аммиака. 4. Численный расчет распространения загрязняющей примеси в приземном слое атмосферы. 5. Математическое моделирование распространения загрязнения в атмосфере. 6. Математическое моделирование распространения радионуклидов при лесных пожарах . 7. Математическое моделирование распространения продуктов горения лесного пожара.	
Знать	- Методы планирования и анализа эксперимента.	<b>Вопросы на зачет:</b> 1. Принятие решений при различной точности фиксирования факторов 2. Реализация плана эксперимента.	Планирование и обработка эксперимента

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<i>3. Ошибки параллельных опытов.</i>	
Уметь	- Идентифицировать процессы и анализировать результаты эксперимента. Определять погрешности каждого отдельного эксперимента. Делать выводы из полученных математических зависимостей.	Результаты практических работ «Характеристика результатов измерений как случайных величин» «Представление результатов измерений с учетом их погрешностей» «Формы представления конечных результатов измерений» «Понятие о математической модели объекта»	
Владеть	- Методами машинного моделирования эксперимента. Навыками математического описания процесса. Способами интерпретации математических моделей в нематематическое содержание.	Темы эссе: 1. Каковы возможности современных программ по обработке экспериментальных данных? 2. На каких принципах основана организация современных статистических пакетов? 3. Как определить коэффициенты уравнения регрессии, используя пакет Statistica?	
Знать	- методы планирования и анализа эксперимента.	<b>Примерные вопросы на зачет</b> 1. Основные факторы, способствующие формированию концепции устойчивого развития человеческого общества. Принципы реализации данной концепции. 2. Основные положения экологической доктрины, способствующие обеспечению экологической безопасности общества. 3. Основные направления развития безотходной и малоотходной технологии в энергетике, металлургии и химической промышленности. 4. Какие проблемы экологического характера создают угрозу национальной безопасности России.	Принципы создания малоотходных, ресурсосберегающих и экологически безопасных технологических процессов
Уметь	- идентифицировать процессы и анализировать	<b>Примерные вопросы на экзамен</b> 1. Назовите и раскройте основные причины перехода	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<i>результаты эксперимента.</i>	<p>человеческого общества на принципы устойчивого развития.</p> <p>2. Причины и характер усиления антропогенного воздействия на окружающую среду на современном этапе.</p> <p>3. Назовите основные проблемы рационального природопользования. Дайте понятие термину «Ресурсосберегающая технология». Укажите основные преимущества такой технологии по сравнению с традиционными технологиями.</p> <p>4. «Экологизированное производство», понятие. Назовите основные принципы, на которых базируется такое производство, и приведите общую принципиальную схему «экологизированного производства».</p> <p>5. Дайте понятие «безотходного» и «малоотходного» производства. Назовите основные законы, лежащие в основе создания безотходной технологии.</p> <p>6. Назовите основные принципы создания малоотходных производств и приведите примеры таких производств.</p> <p>7. Основные пути создания безотходных и малоотходных технологических процессов.</p>	
Владеть	<p>- методами машинного моделирования эксперимента.</p> <p>- навыками математического описания процесса.</p> <p>- способами интерпретации математических моделей в нематематическое содержание.</p>	<p><b>Примерные темы курсовых работ</b></p> <p>1. Современные проблемы охраны окружающей среды.</p> <p>2. Практика применения безотходных технологий.</p> <p>3. Направления развития безотходных технологий в России.</p> <p>4. Динамика развития малоотходных технологий за рубежом.</p> <p>5. Ресурсосберегающие технологии в России.</p> <p>6. Экологизация производства.</p> <p>7. Основные проблемы рационального природопользования.</p> <p>8. Рациональное управление природными ресурсами.</p>	
Знать	<i>Системный анализ и моделирование процесса</i>	– <i>Отчет о выполненной работе;</i>	<i>Научно-исследовательская работа</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<i>управления обеспечением безопасности в техносфере</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– написанные научные статьи;</li> <li>– выполненные проекты;</li> </ul>	
Уметь	<p><i>Идентифицировать процессы обеспечения безопасности.</i></p> <p><i>Математически описывать экспериментальные данные.</i></p> <p><i>Определять допущения и границы применимости модели.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– доклады на научно-технических конференциях, семинарах;</li> <li>– полученные патенты (или документы, подтверждающие их регистрацию);</li> <li>– руководство НИР студентов младших курсов;</li> <li>– документы, подтверждающие достижения в научной деятельности: грамоты, письма, призы, поощрения и т.п.;</li> </ul>	
Владеть	<p><i>Навыками моделирования процессов повышения безопасности.</i></p> <p><i>Способами оценивания практической пригодности полученных результатов.</i></p> <p><i>Профессиональным языком изложения результатов.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– публикации, подготовленные магистрантами (в соавторстве или самостоятельно) в зарубежных журналах;</li> <li>– публикации в реферируемых отечественных журналах;</li> <li>– выступление с докладом на научной конференции (симпозиуме) не ниже Российского уровня;</li> <li>– участие в выполнении любых видов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в том числе: хоздоговорных; госбюджетных; работы в студенческих конструкторских бюро; в межвузовских студенческих объединениях.</li> </ul>	
<b>ПК-12 способностью использовать современную измерительную технику, современные методы измерения</b>			
Знать	<i>принципы выбора и аналитические возможности использования современных методик и методов в проведении контроля качества окружающей среды</i>	<p><i>Вопросы на зачет:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Как производится отбор проб воздуха при отрицательных температурах?</li> <li>2. Как производится отбор газовых паров?</li> <li>3. Каковы основные требования к методам аналитического контроля воздуха на содержание вредных примесей?</li> <li>4. Какие физико-химические методы контроля воздушной среды на содержание токсичных ингредиентов наиболее распространены?</li> </ol>	<i>Современные методы контроля состояния природной среды</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>5. Назовите область применения индикаторных трубок?</p> <p>6. На чём основан принцип действия индикаторных трубок?</p> <p>7. Каковы рабочие условия эксплуатации индикаторных трубок?</p> <p>8. В чём преимущество применения индикаторных трубок при определении массовых концентраций газов и паров в воздухе и газовых средах при контроле воздуха рабочей зоны, промышленных газовых выбросов?</p> <p>9. Какие устройства для отбора проб применяются совместно с индикаторными трубками?</p> <p>10. Какие токсиканты выделяются в атмосферу при антропогенном воздействии? Какие из них наиболее опасны и почему?</p> <p>11. Как классифицируются примеси в атмосфере?</p> <p>12. Какими показателями характеризуется качество воды?</p> <p>13. Как организовать наблюдение за состоянием водных объектов?</p> <p>14. Каковы пределы содержания растворённого кислорода в чистой воде?</p> <p>15. Какие цели преследуются определением БПК?</p> <p>16. Охарактеризуйте основные источники загрязнителей воды?</p> <p>17. Охарактеризуйте основные группы сточных вод?</p> <p>18. Согласована ли методика пробоотбора на водных объектах с требованиями международных организаций?</p> <p>19. Какие показатели водной среды необходимо определять на месте отбора проб и почему?</p> <p>20. Опишите особенности ГСО веществ, используемых при определении концентрации загрязняющих веществ в воде?</p>	



Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>– вести математическую обработку и анализировать получаемые результаты методов исследования качества ОС,</li> <li>– Применять приборы и методы экологического мониторинга в профессиональной деятельности.</li> </ul>	<p><b>Практическая работа №1. Исследование и оценка электромагнитных полей.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Расчет электромагнитных полей радиочастот.</li> <li>2. Нормирование ЭМИ сотовых телефонов.</li> <li>3. Санитарно-гигиеническое нормирование ЭМИ бытовых приборов.</li> <li>4. Микроволновые печи.</li> </ol> <p><b>Практическое задание:</b> Провести оценку теплового загрязнения гидросферы на примере водохранилища модельного города.</p> <p>На территории модельного города источником теплового загрязнения гидросферы является тепловая электростанция, которая сбрасывает подогретые сточные воды в близлежащее водохранилище. Такое водохранилище называют «водохранилище-охладитель». Охлажденная вода затем вновь используется на ТЭС.</p> <p>Во избежание нарушения теплового режима водоемов запрещено повышение температуры водоемов более чем на 5 °С зимой и на 3 °С летом по сравнению с естественной температурой. Повышение температуры в водоеме зависит от удельной тепловой нагрузки от ТЭС.</p> <p>Естественная температура – температура воды, которая устанавливается в неподогреваемом со стороны ТЭС водоеме под действием метеорологических и климатических факторов, характеризующих район водохранилища-охладителя.</p> <p>Удельная тепловая нагрузка водохранилища-охладителя – расход тепла, приходящийся на единицу рабочей площади свободной поверхности водохранилища-охладителя.</p>	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>– вести математическую обработку и анализировать</li> </ul>	<p><b>Примерный перечень тем рефератов</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Радон</li> <li>2. Открытие люминесценции</li> </ol>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p><i>получаемые результаты методов исследования качества ОС,</i></p> <p><i>– Применять приборы и методы экологического мониторинга в профессиональной деятельности.</i></p>	<p>3. <i>Критерии радиационной безопасности.</i></p> <p>4. <i>Беспороговая концепция радиационного воздействия.</i></p> <p>5. <i>Особые требования к критериям радиологической безопасности.</i></p> <p>6. <i>Нормы и правила радиационной безопасности для населения.</i></p> <p>7. <i>Корреляция доза-риск.</i></p> <p>8. <i>Радиационный гормезис.</i></p> <p><b><i>Примерный перечень курсовых проектов</i></b></p> <p>1. <i>Проект мониторинга загрязнения почвенного покрова неорганическими соединениями в окрестностях металлургического комбината.</i></p> <p>2. <i>Геоэкологические проблемы и проект мониторинга территории г. Белорецк.</i></p> <p>3. <i>Оценка техногенного воздействия и разработка программы комплексного геологического мониторинга окружающей среды на территории металлургического комбината.</i></p> <p>4. <i>Геоэкологические проблемы и проект геоэкологического мониторинга на территории угольного разреза.</i></p> <p>5. <i>Проект биологического мониторинга на территории города.</i></p> <p>6. <i>Геоэкологическая характеристика и проект медико-биологического мониторинга на урбанизированных территориях.</i></p> <p>7. <i>Геоэкологическая характеристика и проект мониторинга загрязнения снегового покрова на территории г. Магнитогорска</i></p>	
Знать	-современные методы контроля состояния окружающей среды.	<p><i>Вопросы на экзамен:</i></p> <p>1. <i>Наблюдательные сети и программы наблюдения</i></p> <p>2. <i>Дистанционные методы исследований</i></p>	Мониторинг безопасности

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>3. Наблюдательные станции</p> <p>4. Моделирование технологических процессов и экологических систем</p>	
Уметь	<p>-выделять необходимые методы математического моделирования;</p> <p>-объяснять модели и интерпретировать результаты.</p>	<p><b>Практические задания:</b></p> <p>Пример 1. Оценить количество вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу тепловой электростанцией. Годовая потребность ТЭС в угле – 100 000 т. Газоочистные сооружения отсутствуют. ТЭС работает на угле Сахалинского месторождения.</p> <p>Пример 2. Определить количество твердых веществ, поступающих в атмосферу при сжигании каменного угля в топке с неподвижной решеткой. Расход топлива 200 кг/ч. Коэффициент полезного действия золоуловителя равен 0,7; <math>A_p = 28\%</math>.</p> <p>Пример 3. Определить количество оксида углерода (II), выделяемого при сжигании природного газа в камерной топке. Расход топлива 200 м<sup>3</sup>/ч. Теплота сгорания топлива 35 МДж/м<sup>3</sup>.</p> <p>Пример 4. Рассчитать количество оксидов азота, выделяющихся при сжигании каменного угля в топке мощность 80 кВт. Теплотворная способность топлива 25 МДж/кг. Расход топлива 200 кг/ч. Газоочистка отсутствует, <math>n_i = 0</math>.</p> <p>Пример 5. Оценить погрешность расчета выбросов оксидов азота от котла ДКВР-10-13, работающего на природном газе, если</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p><i>прямые измерения показали массу выброса в количестве 2,54 кг/ч.</i></p> <p><i>Расход топлива 0,17 м<sup>3</sup>/с, теплотворная способность газа 36 МДж/м<sup>3</sup>.</i></p> <p><i>Пример 6. В водоем для рыбохозяйственных целей сбрасывают сток, содержащий азот аммонийный, азот нитратный, железо (Fe<sup>2+</sup>, Fe<sup>3+</sup>), сульфаты, фосфаты. Рассчитать ПДС загрязняющих веществ, если средняя глубина водоема 2,3 м, а расстояние от места сброса до контрольной точки отбора проб воды на качество – 100 м. Расход воды 10,8 м<sup>3</sup>/ч или 0,003 м<sup>3</sup>/с. Фоновые концентрации загрязняющих веществ составляют соответственно 0,37; 3,90; 0,37; 77,40; 2,00 мг/л.</i></p> <p><i>Пример 7. Определить активность изотопа цезия Cs130 при выбросе 0,2 кг вещества. Период полураспада 29,9 мин. Найти активность через 20 ч после выброса.</i></p> <p><i>Пример 8. Рассчитать активность изотопов при выбросе 1 кг калия 45K через год после выброса. Периоды полураспада изотопов калия и кальция составляют соответственно 20 мин и 163 сут.</i></p> <p><i>Пример 9. Определить предельно допустимый сброс изотопа цезия 131Cs в реку. Период полураспада изотопа 9,69 сут. Расход стока равен 1 м<sup>3</sup>/с, разбавление воды в реке – 20. Фоновая концентрация цезия равна нулю. Предельно допустимая концентрация цезия в воде составляет 3,4·10<sup>4</sup> Бк.</i></p>	
Владеть	-современными методами	<b>Примерный перечень тем курсовых работ:</b>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p><i>оценки воздействия химических веществ на человека;</i>  <i>-способами оценивания практических данных и умением аргументировано донести их до потребителя.</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li><i>1. Мониторинг безопасности предприятия химической промышленности</i></li> <li><i>2. Мониторинг безопасности предприятия добывающей промышленности</i></li> <li><i>3. Мониторинг безопасности районов гидротехнических сооружений</i></li> <li><i>4. Мониторинг и оценка загрязненности почвы</i></li> <li><i>5. Мониторинг безопасности территорий населенных мест</i></li> <li><i>6. Мониторинг безопасности городских агломераций</i></li> <li><i>7. Мониторинг безопасности районов АЭС</i></li> <li><i>8. Мониторинг безопасности территорий нефтегазопроводов</i></li> <li><i>9. Мониторинг безопасности транспортных систем</i></li> <li><i>10. Мониторинг безопасности транспорта газа</i></li> </ol> <p><b><i>Пример задания по теме курсовой работы:</i></b>  <b><i>Тема 10. Мониторинг безопасности транспорта газа</i></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><i>1. Техническое состояние магистральных трубопроводов в России</i></li> <li><i>2. Причины аварий при транспортировке газа</i></li> <li><i>3. Динамика аварийности на объектах магистрального трубопроводного транспорта</i></li> <li><i>4. Организация и проведению комплексного диагностирования линейной части магистральных газопроводов ЕСГ</i></li> <li><i>5. Организационная структура системы диагностического обслуживания ЛЧ МГ ОАО «Газпром»</i></li> <li><i>6. Объекты мониторинга</i></li> <li><i>7. Контроль и мониторинг технического состояния трубопроводных систем</i></li> <li><i>8. Плановое обследование</i></li> </ol>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>9. Система технического диагностирования ЛЧ  10. Выбор методов и средств диагностирования  11. Диагностические методы контроля  12. Используемые приборы  13. Внутритрубная дефектоскопия  14. Мониторинг динамики давления газа в трубопроводах  15. Наблюдения за коррозионным состоянием трубопроводов  16. Контроль за утечками газа  17. Обследование линейных участков МГ</p>	
Знать	- методы и аппараты для обезвреживания газовых выбросов и сточных вод.	<p>1. Физическая сущность процесса ионообменной очистки газовых выбросов.  2. Типы ионитов. Основные подходы к интенсификации очистки газовых потоков ионитами: применение ионитов различных форм, смешанные иониты, волокнистые углеродистые иониты.</p>	Физико-химические процессы защиты окружающей среды
Уметь	<p>- применять современную измерительную технику для контроля за эффективностью работы оборудования.  - распознавать наиболее эффективные методы измерений.  - аргументировано обосновывать необходимость применения конкретного оборудования.</p>	<p>3. Регенерация ионитов.  4. Термические методы очистки сточных вод: теоретические основы метода концентрирования сточных вод.  5. Термические методы очистки сточных вод: теоретические основы метода выпаривания. Затраты энергии на выпаривание.</p>	
Владеть	<p>- практическими навыками использования измерительной аппаратуры.  - способами оценивания значимости полученных результатов.  - основными методами измерения.</p>		

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
Знать	- методы и аппараты для обезвреживания газовых выбросов и сточных вод.	<p><b>Примерные вопросы для подготовки к экзамену</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Классификация способов очистки.</li> <li>2. Расчет и выбор основных аппаратов, подбор вспомогательного оборудования.</li> <li>3. Оценка надежности пылегазоочистного оборудования.</li> <li>4. Источники и классификация твердых отходов.</li> <li>5. Подготовка твердых отходов к переработке. Дробление, рассев, обогащение.</li> <li>6. Технология сбора, эвакуации, складирования и сжигания твердых отходов.</li> </ol>	Процессы и аппараты защиты окружающей среды
Уметь	<p>- применять современную измерительную технику для контроля за эффективностью работы оборудования.</p> <p>- распознавать наиболее эффективные методы измерений.</p> <p>- аргументировано обосновывать необходимость применения конкретного оборудования.</p>		
Владеть	<p>- практическими навыками использования измерительной аппаратуры.</p> <p>- способами оценивания значимости полученных результатов.</p> <p>- основными методами измерения.</p>		
Знать	Современные методы контроля состояния окружающей среды.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Отчет о выполненной работе;</li> <li>– написанные научные статьи;</li> <li>– выполненные проекты;</li> <li>– доклады на научно-технических конференциях, семинарах;</li> <li>– полученные патенты (или документы, подтверждающие их регистрацию);</li> <li>– руководство НИР студентов младших курсов;</li> <li>– документы, подтверждающие достижения в научной</li> </ul>	Научно-исследовательская работа
Уметь	<p>Выделять необходимые методы математического моделирования.</p> <p>Объяснять модели и интерпретировать результаты.</p>		

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
Владеть	<p>Современными методами оценки воздействия химических веществ на человека.</p> <p>Способами оценивания практических данных и умением аргументировано донести их до потребителя.</p>	<p>деятельности: грамоты, письма, призы, поощрения и т.п.;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– публикации, подготовленные магистрантами (в соавторстве или самостоятельно) в зарубежных журналах;</li> <li>– публикации в реферируемых отечественных журналах;</li> <li>– выступление с докладом на научной конференции (симпозиуме) не ниже Российского уровня;</li> <li>– участие в выполнении любых видов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в том числе: хоздоговорных; госбюджетных; работы в студенческих конструкторских бюро; в межвузовских студенческих объединениях.</li> </ul>	
<b>ПК-13 способностью применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска</b>			
Знать	<p>Математический аппарат, используемый при моделировании систем управления рисками и системном анализе</p>	<p>Вопросы к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перечислите основные задачи риск-менеджмента.</li> <li>2. Перечислите вспомогательные цели риск-менеджмента</li> <li>3. По каким основаниям гражданско–правовые методы управления рисками отличаются от административно–правовых?</li> </ol>	<p>Управление рисками, системный анализ моделирование</p>
Уметь	<p>Обосновывать применение показателей надежности при решении задач связанных с оценкой риска</p>	<p><b>Задача:</b> Наблюдали за отказами <math>N_0=10</math> подшипников качения. Нарботка их <math>t_i</math> составила, ч: 21, 42, 68, 36, 18, 49, 16, 22, 74 и 19. Вычислить вероятность безотказной работы в течение 40 ч, интенсивность отказов в период между 20 и 50 ч работы и среднюю наработку до отказа подшипников.</p>	
Владеть	<p>Способностью применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска</p>	<p><b>Примерный перечень тем рефератов</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Правило сложения вероятностей. Следствия из него.</li> <li>2. Понятие сложной системы.</li> </ol> <p><b>Примерный перечень тем курсовых работ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Математическое моделирование распространения</li> </ol>	



<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p><i>продуктов горения попутного нефтяного газа .</i></p> <p><i>2. Определение критических параметров противопожарного разрыва конечных размеров.</i></p> <p><i>3. Математическое моделирование взаимодействия верхового лесного пожара с противопожарным разрывом конечных размеров.</i></p> <p><i>4. Математическое моделирование распространения продуктов горения в осредненной постановке.</i></p> <p><i>5. Математическое моделирование распространения продуктов горения пожара в плоской постановке.</i></p> <p><i>6. Математическое моделирование распространения загрязнения в приземном слое атмосферы от заданного источника.</i></p>	
Знать	<i>Критерии оценки опасностей и показатели их негативного влияния.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>Отчет о выполненной работе;</i></li> <li>– <i>написанные научные статьи;</i></li> <li>– <i>выполненные проекты;</i></li> <li>– <i>доклады на научно-технических конференциях, семинарах;</i></li> <li>– <i>полученные патенты (или документы, подтверждающие их регистрацию);</i></li> <li>– <i>руководство НИР студентов младших курсов;</i></li> <li>– <i>документы, подтверждающие достижения в научной деятельности: грамоты, письма, призы, поощрения и т.п.;</i></li> <li>– <i>публикации, подготовленные магистрантами (в соавторстве или самостоятельно) в зарубежных журналах;</i></li> <li>– <i>публикации в реферируемых отечественных журналах;</i></li> <li>– <i>выступление с докладом на научной конференции (симпозиуме) не ниже Российского уровня;</i></li> <li>– <i>участие в выполнении любых видов научно-</i></li> </ul>	<i>Научно-исследовательская работа</i>
Уметь	<p><i>Минимизировать опасность в различных сферах жизнедеятельности.</i></p> <p><i>Определять критерии оценки опасностей.</i></p> <p><i>Обоснованно излагать полученные результаты.</i></p>		
Владеть	<p><i>Методами анализа техногенного риска и оценки надежности принятых решений.</i></p> <p><i>Способами интерпретации и изложения полученных результатов.</i></p>		

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<i>исследовательских и опытно-конструкторских работ в том числе: хоздоговорных; госбюджетных; работы в студенческих конструкторских бюро; в межвузовских студенческих объединениях.</i>	
Знать	<i>Критерии оценки опасностей и показатели их негативного влияния.</i>	<b>1. Титульный лист.</b> <b>2. Индивидуальный план</b> учебной практики. <b>3. Введение</b> , в котором указываются:	<i>Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</i>
Уметь	<i>Минимизировать опасность в различных сферах жизнедеятельности. Определять критерии оценки опасностей. Обоснованно излагать полученные результаты.</i>	- цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики; - перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики.	
Владеть	<i>Методами анализа техногенного риска и оценки надежности принятых решений. Способами интерпретации и изложения полученных результатов.</i>	<b>4. Основная часть</b> , содержащая: - характеристику производства; - виды выпускаемой продукции; - охрана труда и промышленная безопасность; - охрана окружающей среды: * защита воздушного бассейна; * очистка сточных вод; * переработка техногенных отходов; - рекультивация мест захоронения отходов <b>5. Заключение</b> , включающее: - описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики; - мероприятия, проведение которых могло бы улучшить защиту человека в окружающей среде; - индивидуальные выводы о практической значимости проведенной практики. <b>6. Список использованных источников</b>	
Знать	<i>Критерии оценки опасностей и показатели их</i>	<b>1. Титульный лист.</b> <b>2. Индивидуальный план</b> учебной практики.	<i>Производственная преддипломная практика</i>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	негативного влияния.		
Уметь	<p>Минимизировать опасность в различных сферах жизнедеятельности.</p> <p>Определять критерии оценки опасностей.</p> <p>Обоснованно излагать полученные результаты.</p>	<p><b>3. Введение</b>, в котором указываются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики;</li> <li>- перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики.</li> </ul> <p><b>4. Основная часть</b>, содержащая:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеристику производства;</li> <li>- виды выпускаемой продукции;</li> <li>- охрана труда и промышленная безопасность;</li> <li>- охрана окружающей среды:</li> <li>* защита воздушного бассейна;</li> <li>* очистка сточных вод;</li> <li>* переработка техногенных отходов;</li> <li>- рекультивация мест захоронения отходов</li> </ul> <p><b>5. Заключение</b>, включающее:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики;</li> <li>- мероприятия, проведение которых могло бы улучшить защиту человека в окружающей среде;</li> <li>- индивидуальные выводы о практической значимости проведенной практики.</li> </ul> <p><b>6. Список использованных источников</b></p>	
Владеть	<p>Методами анализа техногенного риска и оценки надежности принятых решений.</p> <p>Способами интерпретации и изложения полученных результатов.</p>		
<b>ПК-14 способностью организовывать и руководить деятельностью подразделений по защите среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, а также деятельность предприятия в режиме чрезвычайной ситуации</b>			
Знать	- методы защиты среды обитания;	<p>Вопросы к экзамену:</p> <p>Методы и средства обеспечения безопасности.</p> <p>Опасные производственные объекты и их идентификация и регистрация.</p>	Управление промышленной безопасностью
Уметь	- выявлять проблемы, требующие особого внимания; и выделить наиболее	Разработка плана локализации и ликвидации аварийных ситуаций (ПЛАС)	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<i>эффективные пути решения проблемы;</i>		
Владеть	- <i>практическими методиками защиты среды обитания;</i>	<i>Тема эссе: Методики защиты среды обитания;</i>	
Знать	- <i>Порядок обращения с особо опасными отходами.</i>	<i>Вопросы к экзамену:</i> – <i>Опасные отходы – источник загрязнения окружающей среды. Классификация и морфологический состав.</i> – <i>Комплексные экологически опасные отходы (кислотные осадки, нарушение озонового слоя, фотохимический туман).</i> – <i>Основные направления и технологии использования отходов производства.</i> – <i>Концепция обращения с опасными отходами.</i>	<i>Обращение с особо опасными отходами</i>
Уметь	- <i>Организовать структуру органов управления ответственных за обеспечение экологической безопасности.</i> - <i>Управлять потоками образующихся отходов.</i> - <i>Объяснить необходимые требования, предъявляемые к ответственным за обращение с отходами.</i>	<i>Практические работы:</i> <i>«Информационное обеспечение, профессиональная подготовка кадров, воспитание экологической культуры населения».</i> <i>«Структура органов управления и основы законодательства в области обращения с отходами в РФ»</i> <i>«Экологический ущерб, экологическое страхование правовые основы и классификация объектов страхования в области обращения с отходами».</i> <i>«Система государственного управления отходами. Государственный кадастр, классификационный каталог и государственный реестр объектов размещения отходов».</i>	
Владеть	- <i>Способами организации работ по обращению с отходами.</i> - <i>Способами оценивания эффективности проведенных работ.</i>	<b><i>Курсовая работа:</i></b> <i>1. Предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций при обращении с опасными отходами</i> <i>2. Организация системы экологически безопасного обращения с твердыми бытовыми отходами на территориях</i>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	- <i>Навыками профессиональной подготовки и экологического воспитания населения.</i>	<i>городских и других поселений</i> <i>3. Законодательство субъектов РФ в области обращения с опасными отходами</i>	
Знать	<i>Порядок обращения с особо опасными отходами.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Отчет о выполненной работе;</i></li> <li>- <i>написанные научные статьи;</i></li> <li>- <i>выполненные проекты;</i></li> <li>- <i>доклады на научно-технических конференциях, семинарах;</i></li> <li>- <i>полученные патенты (или документы, подтверждающие их регистрацию);</i></li> <li>- <i>руководство НИР студентов младших курсов;</i></li> <li>- <i>документы, подтверждающие достижения в научной деятельности: грамоты, письма, призы, поощрения и т.п.;</i></li> <li>- <i>публикации, подготовленные магистрантами (в соавторстве или самостоятельно) в зарубежных журналах;</i></li> <li>- <i>публикации в реферируемых отечественных журналах;</i></li> <li>- <i>выступление с докладом на научной конференции (симпозиуме) не ниже Российского уровня;</i></li> <li>- <i>участие в выполнении любых видов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в том числе: хоздоговорных; госбюджетных; работы в студенческих конструкторских бюро; в межвузовских студенческих объединениях.</i></li> </ul>	<i>Научно-исследовательская работа</i>
Уметь	<i>Организовать структуру органов управления ответственных за обеспечение экологической безопасности.</i> <i>Управлять потоками образующихся отходов.</i> <i>Объяснить необходимые требования, предъявляемые к ответственным за обращение с отходами.</i>		
Владеть	<i>Способами организации работ по обращению с отходами.</i> <i>Способами оценивания эффективности проведенных работ.</i> <i>Навыками профессиональной подготовки и экологического воспитания населения.</i>		
<b>ПК-15 способностью осуществлять взаимодействие с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях</b>			
Знать	- <i>основные термины, определения, понятия и нормативные акты в области</i>	<i>Эссе на тему Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор), состав, функции.</i>	<i>Управление промышленной безопасностью</i>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<i>техносферной безопасности;</i>	<i>Федеральный закон от 1997 № 116 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»</i>	
Уметь	<i>- корректно выражать и отстаивать свою точку зрения;</i>	<i>Разработка плана локализации и ликвидации аварийных ситуаций (ПЛАС)</i>	
Владеть	<i>- навыками взаимодействия с государственными службами профессиональным языком.</i>	<i>Проанализируйте недостатки Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор), состав, функции. Федеральный закон от 1997 № 116 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»</i>	
Знать	<i>- ответственность государственных служб при осуществлении надзора и контроля, а также проведении экспертиз;</i>	<i>Вопросы на экзамен: 1. Представление мониторинговой информации. 2. Лицензирование в области промышленной, экологической, энергетической безопасности. 3. Порядок расследования причин аварий и несчастных случаев на объектах, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору. 4. Состав и полнота комплекта документов. 5. Специфичность представляемых видов материалов. 6. Исследование состава и свойств представленных материалов.</i>	<i>Экспертиза безопасности</i>
Уметь	<i>- прогнозировать, на основании полученных данных, природные катаклизмы; - корректно выразить сделанные расчеты; представить их на профессиональном уровне.</i>	<i><b>Вопросы для рефератов.</b> 1. Перечислите стадии (шаги) оценки воздействия. 2. В чем заключаются особенности оценки воздействия планируемой деятельности на историко-культурное наследие? 3. Оценку на какие компоненты окружающей среды могут проводить инженеры-экологи? 4. Какие известные вам показатели качества воздушной и водной среды можно использовать для описания существующих условий? 5. На каком этапе ОВОС рассчитывается критерий</i>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>нормализации среды?          б. На каких этапах используют картографические, матричные методы ОВОС?</p>	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основными методами организации экспертизы безопасности;</li> <li>- навыками проведения экспертизы;</li> <li>- умением взаимодействия с контролирующими органами.</li> </ul>	<p><b>Комплексное задание</b>          Изучить и приобрести практические навыки расчета некоторых критериев оценки качества атмосферы, использующихся при проведении оценки воздействия на окружающую среду. Содержание работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучить основные положения, правила и принципы комплексной оценки воздействия на окружающую среду.</li> <li>2. Ознакомиться с расчетом показателей загрязнения атмосферы.</li> <li>3. Используя данные по загрязнению атмосферного воздуха, рассчитать долю ЦДК загрязняющих веществ, определите класс опасности веществ по справочнику и запишите данные в таблицу.</li> <li>4. Рассчитать индекс загрязнения атмосферы или комплексный показатель Р (по заданию преподавателя) для каждого года наблюдений.</li> <li>6. Оценить уровень загрязнения по каждому из показателей, сравните, как изменился уровень загрязнения за год.</li> </ol>	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные приемы и методы работ государственных служб в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях.</li> </ul>	<p><b>Перечень теоретических вопросов к зачету:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Укажите отличительные черты технологии уровневой дифференциации и технологии полного усвоения знаний.</li> <li>2. Дайте характеристику технологии концентрированного обучения. В чем преимущества данной технологии?</li> <li>3. Дайте общую характеристику профессионально-ориентированным технологиям.</li> <li>4. Отметьте основные отличительные черты технологии модульного и технологии проблемно-модульного обучения.</li> </ol>	Технологии профессионально-ориентированного обучения

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать наиболее эффективные методы обучения при взаимодействии с контролирующими органами;</li> <li>- корректно выражать необходимые требования;</li> </ul>	<p><b>Практические задания (тесты):</b>  Установите соответствие между функциональными компонентами педагогической деятельности и их характеристиками</p> <p>Гностический компонент  Проектировочный компонент  Конструктивный компонент</p> <p>а) включает в себя представления о перспективных задачах обучения и воспитания, о стратегиях и способах их достижения.  б) это особенности конструирования педагогом собственной деятельности и активности учащихся с учетом ближних целей обучения и воспитания  в) относится к сфере знаний педагога</p>	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- профессиональным языком предметной области знания;</li> <li>- способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды.</li> </ul>	<p><b>Комплексные задания:</b>  ЗАДАНИЕ 9 (выберите варианты ответа согласно тексту задания)</p> <p>Установите соответствие между трактовкой основных видов технологий обучения в вузе и их названием:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обеспечивают субъект-субъектную основу учебно-профессионального взаимодействия преподавателей и студентов</li> <li>2. Стимулируют учебно-познавательную активность, формируют культуру самообразовательной деятельности; навыки работы в команде</li> <li>3. Обеспечивают межпредметные связи, формирование и развитие системы междисциплинарных профессиональных знаний, умений, компетенций</li> <li>4. Формируют умения и навыки определенного вида деятельности (социально-коммуникативной, информационно-познавательной и др.) с учетом специфики, особенностей, контекста развития будущей профессии</li> <li>5. Представляют собой совокупность средств и методов обучения, а также администрирования учебных процедур,</li> </ol>	



<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>обеспечивающих проведение учебного процесса на расстоянии на основе использования современных информационных и телекоммуникационных технологий.</p> <p>б. Базируются на актуализации, востребовании жизненного опыта и интеллектуально-психологического потенциала обучаемого в образовательных целях</p> <p>А. Технологии контекстного обучения  Б. Технологии интерактивного обучения  В. Технологии дистанционного обучения  Г. Интегративно-модульные технологии  Д. Проектные технологии  Е. Технологии витагенного образования</p>	
Знать	- основные термины, определения, понятия и нормативные акты в области техносферной безопасности;	<p>1. <b>Титульный лист.</b>  2. <b>Индивидуальный план</b> учебной практики.  3. <b>Введение</b>, в котором указываются:  - цель, задачи, место, дата начала и продолжительность</p>	Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Уметь	- корректно выразить и отстаивать свою точку зрения;	<p>практики;  - перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе</p>	
Владеть	- навыками взаимодействия с государственными службами профессиональным языком.	<p>практики.  4. <b>Основная часть</b>, содержащая:  - характеристику производства;  - виды выпускаемой продукции;  - охрана труда и промышленная безопасность;  - охрана окружающей среды:  * защита воздушного бассейна;  * очистка сточных вод;  * переработка техногенных отходов;  - рекультивация мест захоронения отходов  5. <b>Заключение</b>, включающее:  - описание навыков и умений, приобретенных в процессе</p> <p>практики;  - мероприятия, проведение которых могло бы улучшить</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>защиту человека в окружающей среде;  - индивидуальные выводы о практической значимости проведенной практики.  <b>6. Список использованных источников</b></p>	
Знать	<p>- основные термины, определения, понятия и нормативные акты в области техносферной безопасности;</p>	<p><b>1. Титульный лист.</b>  <b>2. Индивидуальный план</b> учебной практики.  <b>3. Введение</b>, в котором указываются:  - цель, задачи, место, дата начала и продолжительность</p>	Производственная преддипломная практика
Уметь	<p>- корректно выражать и отстаивать свою точку зрения;</p>	<p>практики;  - перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе</p>	
Владеть	<p>- навыками взаимодействия с государственными службами профессиональным языком.</p>	<p>практики.  <b>4. Основная часть</b>, содержащая:  - характеристику производства;  - виды выпускаемой продукции;  - охрана труда и промышленная безопасность;  - охрана окружающей среды:  * защита воздушного бассейна;  * очистка сточных вод;  * переработка техногенных отходов;  - рекультивация мест захоронения отходов  <b>5. Заключение</b>, включающее:  - описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики;  - мероприятия, проведение которых могло бы улучшить защиту человека в окружающей среде;  - индивидуальные выводы о практической значимости проведенной практики.  <b>6. Список использованных источников</b></p>	
Знать	<p>- Нормативные документы необходимые при работе с отходами 1-4 класса опасности</p>	<p><b>Тесты для зачета:</b>  1. Какой законодательный акт не относится к</p>	Обеспечение экологической безопасности при работах с отходами 1-4 класса опасности

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Уметь	- Составлять необходимые нормативные акты, инструкции, статистическую отчетность.	экологическому и природно-ресурсному законодательству РФ а) Федеральный закон «О недрах» б) «Водный кодекс» в) Федеральный закон «О лицензировании отдельных видов деятельности»	
Владеть	- Профессиональным языком в области охраны окружающей среды.	<p>д) Федеральный закон «Об отходах производства и потребления»</p> <p>2. Проекты нормативов образования отходов и лимитов на их размещение разрабатывают:</p> <p>а) все индивидуальные предприниматели и юридические лица, в результате хозяйственной и иной деятельности которых образуются отходы</p> <p>б) индивидуальные предприниматели и юридические лица, в результате хозяйственной и иной деятельности которых образуются отходы, хранящиеся на объектах I-III категории.</p> <p>в) только юридические лица, в результате хозяйственной и иной деятельности которых образуются отходы</p> <p>г) все индивидуальные предприниматели и юридические лица (за исключением субъектов малого и среднего предпринимательства)</p> <p>3. Перемещение отходов с территории, находящейся под юрисдикцией одного государства, на территорию находящуюся под юрисдикцией другого государства, осуществляется в соответствии с требованиями:</p> <p>а) законом РФ «Об охране окружающей среды»</p> <p>б) международного правового акта «Базельская конвенция о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением»</p> <p>в) законом РФ «Об отходах производства и потребления»</p> <p>г) международным правовым актом «Конвенция</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p><i>e) о трансграничном воздействии</i>  <i>f) промышленных аварий»</i>            4. Опасными свойствами отходов не являются:  <i>a) токсичность, содержание возбудителей инфекционных болезней</i>  <i>b) пожароопасность, взрывоопасность</i>  <i>c) высокая реакционная способность</i>  <i>d) жидкое агрегатное состояние, высокая растворимость в воде</i>            5. Разрешается складировать на полигонах твёрдых бытовых отходов (ТБО):  <i>a) любые твёрдые отходы производства в установленном ограниченном количестве</i>  <i>b) только твёрдые отходы 4 класса опасности</i>  <i>c) твёрдые отходы 3-4 классов в установленном ограниченном количестве</i>  <i>d) размещение любых отходов производства на полигонах ТБО запрещено</i></p>	
<b>ПК-16 способностью участвовать в разработке нормативно-правовых актов по вопросам техносферной безопасности</b>			
Знать	- основные термины, определения, понятия и нормативные акты в области техносферной безопасности;	Темы рефератов: Охрана труда и система охраны труда. Управление охраной труда, система управления, цели, задачи и принципы. Функции и цикл управления охраной труда.	Управление промышленной безопасностью
Уметь	- формулировать требования на законодательном уровне;	Семинар-дискуссия: «Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор), состав, функции. Федеральный закон от 1997 № 116 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»	
Владеть	- навыками и методиками обобщения результатов.	Вопросы к экзамену: Методы управления охраной труда. Органы управления охраной труда. Основы нормативного управления в охране труда	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Знать	- нормативные требования, предъявляемые к сточным водам и отходящим газам.	<p>1. Каковы особенности защиты биосферы от загрязнений твердыми отходами?</p> <p>2. Назовите методы измельчения твердых материалов. Что такое степень измельчения?</p> <p>3. Дайте классификацию машин для измельчения твердых материалов. Раскройте сущность измельчения в замкнутом цикле.</p> <p>4. Охарактеризуйте измельчающие машины ударно-центробежного действия.</p> <p>5. Опишите технологический процесс размельчения твердых отходов. Что понимают под критическим числом оборотов барабанной шаровой мельницы?</p>	Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности
Уметь	<p>- применять нормативные требования к конкретным условиям окружающей среды.</p> <p>- приобретать знания в области техносферной безопасности.</p> <p>- обсуждать разрабатываемые решения.</p>		
Владеть	<p>- способами демонстрации умения анализировать обстановку.</p> <p>- способами оценивания значимости разработок.</p> <p>- профессиональным языком излагать проведенные разработки.</p>	<p><b>Примерные темы курсовых проектов</b></p> <p>1) Технологические схемы очистки выбросов металлургического производства.</p> <p>2) Технологические схемы очистки сбросов металлургического производства.</p> <p>3) Технологические схемы очистки выбросов химического производства.</p> <p>4) Технологические схемы очистки сбросов химического производства.</p> <p>5) Технологические схемы очистки выбросов производства пищевой промышленности.</p> <p>6) Технологические схемы очистки сбросов производства пищевой промышленности.</p> <p>7) Технологические схемы очистки сточных вод нефтеперерабатывающих предприятий.</p> <p>8) Технологические схемы очистки сточных вод топливозаправочных.</p>	Учебная - практика по получению
Знать	Нормативные требования,	Отчет должен включать следующие разделы:	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	<i>предъявляемые к сточным водам и отходящим газам.</i>	1. Титульный лист. 2. Индивидуальный план учебной практики. 3. Введение, в котором указываются:	<i>первичных профессиональных умений и навыков</i>
Уметь	Применять нормативные требования к конкретным условиям окружающей среды. Приобретать знания в области техносферной безопасности. Обсуждать разрабатываемые решения.	- цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики; - перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики.	
Владеть	Способами демонстрации умения анализировать обстановку. Способами оценивания значимости разработок. Профессиональным языком излагать проведенные разработки.	4. Основная часть, содержащая: - характеристику производства; - виды выпускаемой продукции; - охрана труда; - проведение инструктажей; - проведение стажировок и повышений квалификаций; - причины несчастных случаев и профессиональных заболеваний; - охрана окружающей среды; - мероприятий по охране окружающей среды. 5. Заключение, включающее: - описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики; - мероприятия, проведение которых могло бы улучшить защиту человека в окружающей среде; - индивидуальные выводы о практической значимости проведенной практики. 6. Список использованных источников.	
Знать	Нормативные требования, предъявляемые к сточным водам и отходящим газам.	– Отчет о выполненной работе; – написанные научные статьи;	
Уметь	Применять нормативные требования к конкретным	– выполненные проекты; – доклады на научно-технических конференциях, семинарах;	<i>Научно-исследовательская работа</i>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	<p>условиям окружающей среды.  <b>Приобретать</b> знания в области техносферной безопасности.  <b>Обсуждать</b> разрабатываемые решения.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– полученные патенты (или документы, подтверждающие их регистрацию);</li> <li>– руководство НИР студентов младших курсов;</li> <li>– документы, подтверждающие достижения в научной деятельности: грамоты, письма, призы, поощрения и т.п.;</li> <li>– публикации, подготовленные магистрантами (в соавторстве или самостоятельно) в зарубежных журналах;</li> <li>– публикации в реферируемых отечественных журналах;</li> <li>– выступление с докладом на научной конференции (симпозиуме) не ниже Российского уровня;</li> <li>– участие в выполнении любых видов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в том числе: хоздоговорных; госбюджетных; работы в студенческих конструкторских бюро; в межвузовских студенческих объединениях.</li> </ul>	
Владеть	<p>Способами демонстрации умения анализировать обстановку.  Способами оценивания значимости разработок.  Профессиональным языком излагать проведенные разработки.</p>		
Знать	<p>- основные термины, определения, понятия и нормативные акты в области техносферной безопасности;</p>	<p><b>1. Титульный лист.</b>  <b>2. Индивидуальный план</b> учебной практики.  <b>3. Введение</b>, в котором указываются:  - цель, задачи, место, дата начала и продолжительность</p>	<p>Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</p>
Уметь	<p>- формулировать требования на законодательном уровне;</p>	<p>практики;  - перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе</p>	
Владеть	<p>- навыками и методиками обобщения результатов.</p>	<p>практики.  <b>4. Основная часть</b>, содержащая:  - характеристику производства;  - виды выпускаемой продукции;  - охрана труда и промышленная безопасность;  - охрана окружающей среды:  * защита воздушного бассейна;  * очистка сточных вод;</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>* переработка техногенных отходов;  - рекультивация мест захоронения отходов  <b>5. Заключение, включающее:</b>  - описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики;  - мероприятия, проведение которых могло бы улучшить защиту человека в окружающей среде;  - индивидуальные выводы о практической значимости проведенной практики.  <b>6. Список использованных источников</b></p>	
Знать	- основные термины, определения, понятия и нормативные акты в области техносферной безопасности;	<p><b>1. Титульный лист.</b>  <b>2. Индивидуальный план</b> учебной практики.  <b>3. Введение, в котором указываются:</b>  - цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики;</p>	Производственная преддипломная практика
Уметь	- формулировать требования на законодательном уровне;	<p>- перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики.</p>	
Владеть	- навыками и методиками обобщения результатов.	<p><b>4. Основная часть, содержащая:</b>  - характеристику производства;  - виды выпускаемой продукции;  - охрана труда и промышленная безопасность;  - охрана окружающей среды:  * защита воздушного бассейна;  * очистка сточных вод;  * переработка техногенных отходов;  - рекультивация мест захоронения отходов  <b>5. Заключение, включающее:</b>  - описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики;  - мероприятия, проведение которых могло бы улучшить защиту человека в окружающей среде;  - индивидуальные выводы о практической значимости</p>	



Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>проведенной практики.</p> <p><b>6. Список использованных источников</b></p>	
Знать	- Нормативные документы необходимые при обеспечении безопасности труда	<p><b>Тесты для зачета:</b></p> <p><b>1. Запрещается даже кратковременное пребывание в зонах с уровнем звукового давления:</b></p>	Обеспечение безопасности труда
Уметь	- Составлять необходимые нормативные акты, инструкции, статистическую отчетность.	<p><b>с уровнем звукового давления:</b></p> <p>А) более 85 дБА;  Б) более 90 дБА;  В) более 100 дБА;  Г) более 135 дБА;  Д) более 140 дБА.</p>	
Владеть	- Профессиональным языком в области охраны труда.	<p><b>2. По принципу защитного действия, средства защиты органов дыхания подразделяются на ...</b></p> <p>А) фильтрующие и изолирующие;  Б) коллективные и индивидуальные;  В) противорадиационные и противохимические;  Г) средства защиты мирного и военного времени;  Д) универсальные и специализированные.</p> <p><b>3. Как классифицируются вредные вещества по степени воздействия на организм человека:</b></p> <p>а) чрезвычайно опасные, высокоопасные, умеренно опасные, малоопасные  б) вредные и безвредные  в) ядовитые и неядовитые  г) чрезвычайно опасные и умеренно опасные  д) чрезвычайно опасные, высокоопасные, умеренно опасные</p> <p><b>4. По характеру спектра шума делятся на:</b></p> <p>а) постоянные и непостоянные  б) импульсные и колеблющиеся  в) широкополосные и тональные  г) прерывистые, импульсные и колеблющиеся  д) постоянные, непостоянные и периодические</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p><b>5. Можно ли выполнять работу без установленных средств индивидуальной защиты:</b></p> <p>а) да, по разрешению мастера  б) да, если они мешают в работе  в) нет  г) нельзя только при работе с агрессивными химическими веществами, а в остальных случаях применение их не обязательно  д) решает руководитель подразделения</p> <p><b>6. Ультразвуком называются акустические колебания имеющие частоту более:</b></p> <p>а) 10000 Гц  б) 16 Гц  в) 1000 Гц  г) 200 кГц  д) 20 кГц</p> <p><b>7. Резонансом называется:</b></p> <p>а) явление возрастания виброскорости вынужденных колебаний при совпадении (приближении) частоты изменения внешней силы, действующей на систему, с частотой свободных колебаний  б) явление возрастания силы вынужденных колебаний при совпадении (приближении) частоты изменения внешней силы, действующей на систему, с частотой свободных колебаний  в) явление возрастания частоты вынужденных колебаний при совпадении (приближении) амплитуды изменения внешней силы, действующей на систему, с амплитудой свободных колебаний  г) явление возрастания периода вынужденных колебаний при совпадении (приближении) амплитуды изменения внешней силы, действующей на систему, с амплитудой свободных колебаний  д) явление возрастания амплитуды вынужденных колебаний при совпадении (приближении) частоты изменения внешней</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>силы, действующей на систему, с частотой свободных колебаний</p> <p><b>8. Вибрация, для которой спектральный или корректируемый по частоте контролируемый параметр за время наблюдения изменяется более чем в 2 раза (на 6 дБ), называется:</b></p> <p>а) локальная  б) постоянная  в) общая  г) непостоянная  д) периодическая</p> <p><b>9. Мутагенные вещества вызывают:</b></p> <p>а) изменения в генах;  б) отравления;  в) аллергию;  г) травмы.</p> <p><b>10. Какова ПДК для чрезвычайно опасных вредных веществ (мг/м<sup>3</sup>):</b></p> <p>а) более 10;  б) 1–10;  в) 0,1–1;  г) менее 0,1.</p>	
<b>ПК-17 способностью к рациональному решению вопросов безопасного размещения и применения технических средств в регионах</b>			
Знать	- основы разработки технологических схем и выбора оборудования.	<p><b>Вопросы на экзамен</b></p> <p>1. Каковы особенности защиты биосферы от загрязнений твердыми отходами?</p>	Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности
Уметь	- распознавать наиболее эффективное решение проблемы для конкретного региона. - обсуждать варианты	<p>2. Назовите методы измельчения твердых материалов. Что такое степень измельчения?</p> <p>3. Дайте классификацию машин для измельчения твердых материалов. Раскройте сущность измельчения в замкнутом цикле.</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>наиболее эффективного решения проблемы.</p> <p>- аргументировано обосновывать выбранное решение.</p>	<p>4. Охарактеризуйте измельчающие машины ударно-центробежного действия.</p> <p>5. Опишите технологический процесс размельчения твердых отходов. Что понимают под критическим числом оборотов барабанной шаровой мельницы?</p>	
Владеть	<p>- практическими навыками демонстрации умения анализировать ситуацию.</p> <p>- способами совершенствования профессиональных знаний.</p> <p>- способами демонстрации умений анализировать обстановку в регионах проектирования.</p>	<p><b>Примерные темы курсовых проектов</b></p> <p>1) Технологические схемы очистки выбросов металлургического производства.</p> <p>2) Технологические схемы очистки сбросов металлургического производства.</p> <p>3) Технологические схемы очистки выбросов химического производства.</p> <p>4) Технологические схемы очистки сбросов химического производства.</p> <p>5) Технологические схемы очистки выбросов производства пищевой промышленности.</p> <p>6) Технологические схемы очистки сбросов производства пищевой промышленности.</p> <p>7) Технологические схемы очистки сточных вод нефтеперерабатывающих предприятий.</p> <p>8) Технологические схемы очистки сточных вод топливозаправоч.</p>	
Знать	<p>- основы разработки технологических схем и выбора оборудования.</p>	<p><b>Примерные вопросы на зачет</b></p> <p>1. Требования, предъявляемые к безотходному производству. Основные пути создания малоотходных и безотходных технологических процессов.</p> <p>2. Основные положения экологической доктрины, способствующие обеспечению экологической безопасности общества.</p> <p>3. Принципы перевода действующих производств в</p>	<p>Принципы создания малоотходных, ресурсосберегающих и экологически безопасных технологических процессов</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<i>малоотходные, ресурсосберегающие.</i>	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать наиболее эффективное решение проблемы для конкретного региона.</li> <li>- обсуждать варианты наиболее эффективного решения проблемы.</li> <li>- аргументировано обосновывать выбранное решение.</li> </ul>	<p><b>Примерные вопросы на экзамен</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Назовите и раскройте основные причины перехода человеческого общества на принципы устойчивого развития.</li> <li>2. Причины и характер усиления антропогенного воздействия на окружающую среду на современном этапе.</li> <li>3. Назовите основные проблемы рационального природопользования. Дайте понятие термину «Ресурсосберегающая технология». Укажите основные преимущества такой технологии по сравнению с традиционными технологиями.</li> <li>4. «Экологизированное производство», понятие. Назовите основные принципы, на которых базируется такое производство, и приведите общую принципиальную схему «экологизированного производства».</li> <li>5. Дайте понятие «безотходного» и «малоотходного» производства. Назовите основные законы, лежащие в основе создания безотходной технологии.</li> <li>6. Назовите основные принципы создания малоотходных производств и приведите примеры таких производств.</li> <li>7. Основные пути создания безотходных и малоотходных технологических процессов.</li> </ol>	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- практическими навыками демонстрации умения анализировать ситуацию.</li> <li>-способами совершенствования профессиональных знаний.</li> <li>- способами демонстрации умений анализировать</li> </ul>	<p><b>Примерные темы курсовых работ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Современные проблемы охраны окружающей среды.</li> <li>2. Практика применения безотходных технологий.</li> <li>3. Направления развития безотходных технологий в России.</li> <li>4. Динамика развития малоотходных технологий за рубежом.</li> <li>5. Ресурсосберегающие технологии в России.</li> <li>6. Экологизация производства.</li> </ol>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<i>обстановку в регионах проектирования.</i>	7. <i>Основные проблемы рационального природопользования.</i> 8. <i>Рациональное управление природными ресурсами.</i>	
Знать	- <i>порядок проведения технологического расчета.</i>	<p><i>Вопросы к экзамену:</i></p> <p>1. <i>Виды кристаллизации веществ из растворов. Общее уравнение скорости кристаллизации.</i></p> <p>2. <i>Дегазация воды. Теоретические основы метода и аппаратное оформление.</i></p> <p>3. <i>Стабилизационная обработка воды. Теоретические основы метода и аппаратное оформление.</i></p> <p>4. <i>Обезжелезивание и деманганация. Теоретические основы метода и аппаратное оформление.</i></p> <p>5. <i>Умягчение воды. Обессоливание и опреснение воды. Теоретические основы метода и аппаратное оформление.</i></p> <p>6. <i>Фторирование и обесфторивание воды. Теоретические основы метода и аппаратное оформление.</i></p>	Физико-химические процессы защиты окружающей среды
Уметь	- <i>проводить технологический расчет оборудования для защиты окружающей среды.</i> - <i>компоновать оборудование исходя из особенностей региона.</i> - <i>аргументировано доказывать правильность решений.</i>		
Владеть	- <i>методиками проведения технологических расчетов.</i> - <i>принципами рационального размещения оборудования.</i> - <i>практической пригодностью полученных результатов.</i>		
Знать	- <i>порядок проведения технологического расчета.</i>	<p><b><i>Примерные вопросы для подготовки к экзамену</i></b></p> <p>1. <i>Технология сбора, эвакуации, складирования и сжигания твердых отходов.</i></p> <p>2. <i>Рекультивация территории закрытых полигонов.</i></p> <p>3. <i>Классификация радиоактивных отходов и методов их переработки.</i></p> <p>4. <i>Основные требования безопасной работы.</i></p> <p>5. <i>Методы остекловывания, битумирования и глубинного захоронения жидких радиоактивных отходов.</i></p> <p>6. <i>Способ утилизации твердых радиоактивных веществ.</i></p>	Процессы и аппараты защиты окружающей среды
Уметь	- <i>проводить технологический расчет оборудования для защиты окружающей среды.</i> - <i>компоновать оборудование исходя из особенностей региона.</i> - <i>аргументировано доказывать правильность решений.</i>		
Владеть	- <i>методиками проведения технологических расчетов.</i>		

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- принципами рационального размещения оборудования.</li> <li>- практической пригодностью полученных результатов.</li> </ul>		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Принципы размещения технических средств переработки отходов.</li> </ul>	<p><i>Вопросы к экзамену:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Закладка выработанных пространств.</li> <li>– Геотехнология.</li> <li>– Сбор, временное хранение и транспортирование отходов.</li> <li>– Размещение отходов на полигонах.</li> </ul>	Технология утилизации и обезвреживания промышленных отходов
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Составлять технологические схемы размещения оборудования для обезвреживания и переработки отходов.</li> <li>- Определять наиболее рациональную схему размещения оборудования.</li> <li>- Аргументировано доказывать принятые решения.</li> </ul>	<p><i>Результаты практических работ:</i></p> <p>«Термическая переработка отходов растительного сырья».</p> <p>«Химическая переработка отходов растительного сырья».</p> <p>«Использование отходов растительного сырья в производстве стройматериалов»</p>	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Методиками компоновки оборудования.</li> <li>- Способами оценивания эффективности принятой схемы.</li> <li>- Умением использования информационной среды.</li> </ul>	<p><b>Курсовая работа:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Переработка шламов глиноземного производства.</li> <li>2. Переработка отходов РТИ.</li> <li>3. Переработка отходов производства пластмасс.</li> <li>4. Недеструктивная переработка отходов потребления пластмасс.</li> <li>5. Деструктивная переработка отходов потребления пластмасс.</li> </ol>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
Знать	- основы разработки технологических схем и выбора оборудования.	<b>1. Титульный лист.</b> <b>2. Индивидуальный план</b> учебной практики. <b>3. Введение</b> , в котором указываются: - цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики;	Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Уметь	- распознавать наиболее эффективное решение проблемы для конкретного региона. - обсуждать варианты наиболее эффективного решения проблемы. - аргументировано обосновывать выбранное решение.	- перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики. <b>4. Основная часть</b> , содержащая: - характеристику производства; - виды выпускаемой продукции; - охрана труда и промышленная безопасность; - охрана окружающей среды: * защита воздушного бассейна; * очистка сточных вод; * переработка техногенных отходов; - рекультивация мест захоронения отходов	
Владеть	- практическими навыками демонстрации умения анализировать ситуацию. - способами совершенствования профессиональных знаний. - способами демонстрации умений анализировать обстановку в регионах проектирования.	<b>5. Заключение</b> , включающее: - описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики; - мероприятия, проведение которых могло бы улучшить защиту человека в окружающей среде; - индивидуальные выводы о практической значимости проведенной практики. <b>6. Список использованных источников</b>	
Знать	- основы разработки технологических схем и выбора оборудования.	<b>1. Титульный лист.</b> <b>2. Индивидуальный план</b> учебной практики. <b>3. Введение</b> , в котором указываются: - цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики;	Производственная преддипломная практика
Уметь	- распознавать наиболее эффективное решение проблемы для конкретного региона.	- перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики.	



Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обсуждать варианты наиболее эффективного решения проблемы.</li> <li>- аргументировано обосновывать выбранное решение.</li> </ul>	<p><b>4. Основная часть, содержащая:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеристику производства;</li> <li>- виды выпускаемой продукции;</li> <li>- охрана труда и промышленная безопасность;</li> <li>- охрана окружающей среды:</li> <li>* защита воздушного бассейна;</li> <li>* очистка сточных вод;</li> <li>* переработка техногенных отходов;</li> <li>- рекультивация мест захоронения отходов</li> </ul> <p><b>5. Заключение, включающее:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики;</li> <li>- мероприятия, проведение которых могло бы улучшить защиту человека в окружающей среде;</li> <li>- индивидуальные выводы о практической значимости проведенной практики.</li> </ul> <p><b>6. Список использованных источников</b></p>		
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- практическими навыками демонстрации умения анализировать ситуацию.</li> <li>- способами совершенствования профессиональных знаний.</li> <li>- способами демонстрации умений анализировать обстановку в регионах проектирования.</li> </ul>		<b>ПК-18 способностью применять на практике теории принятия управленческих решений и методы экспертных оценок</b>	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методы и способы обеспечения безопасности человека в техносфере;</li> </ul>	<p>Вопросы на экзамен:          Опасность и безопасность. Техносфера и техносферная безопасность. Управление техносферной безопасностью. Система управления. Принципы управления. Функции управления, цикл управления.</p>	Управление промышленной безопасностью	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выделить наиболее эффективные пути решения проблемы;</li> </ul>	<p>Какова суть категорирования производственных объектов в соответствии с ФЗ № 116 ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».</p>		
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертными оценками методов защиты среды обитания.</li> </ul>	<p>Вопросы для самоподготовки:          Методы управления. Формы управления. Структура системы обеспечения техно-сферной безопасности. Управление промышленной безопасностью.</p>		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативные документы</li> </ul>	<p>1. Какие нормативно-правовые подзаконные акты в области</p>	Экспертиза безопасности	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<i>необходимые для проведения экспертизы безопасности.</i>	<p><i>экологической экспертизы и оценки воздействия на окружающую среду существуют в РФ?</i></p> <p><i>2. Какие существуют нормативные документы и материалы субъектов Федерации в области оценки воздействия на окружающую среду и государственной экологической экспертизы?</i></p> <p><i>3. Какие нормативно-технические документы используются при проведении оценки воздействия на окружающую среду и экологической экспертизе проектов в РФ?</i></p> <p><i>4. Какова структура положения «О порядке проведения государственной экологической экспертизы»?</i></p> <p><i>5. Какова структура «Руководства по экологической экспертизе предпроектной и проектной документации»?</i></p> <p><i>6. Каковы наиболее важные подзаконные нормативные и инструктивно-методические документы, регулирующие условия разработки и предоставления материалов на государственную экологическую экспертизу?</i></p> <p><i>7. Какие международные конвенции и другие акты в области охраны окружающей среды необходимо учитывать при проведении государственной экологической экспертизы?</i></p>	
<i>Уметь</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>- применять на практике методы экспертных оценок;</i></li> <li><i>- приобретать знания в области экспертизы безопасности;</i></li> <li><i>- объяснять принятые решения.</i></li> </ul>	<p><i>1. Перечислите основные характеристики хозяйственной деятельности, учет которых крайне необходим для составления ОВОС.</i></p> <p><i>2. Охарактеризуйте пять последовательных видов оценивания экологических последствий от функционирования геотехнических систем и производственных объектов.</i></p> <p><i>3. Охарактеризуйте два подхода - антропоцентрический и биоцентрический – при проведении экологической оценки.</i></p> <p><i>4. Опишите алгоритм проведения экологических оценок.</i></p> <p><i>5. Перечислите основные принципы оценки воздействия на окружающую среду.</i></p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- практическими навыками проведения экспертизы;</li> <li>- умением сделать выводы и предложить новые решения;</li> <li>- умением использовать возможности информационной среды.</li> </ul>	<p><b>Комплексное задание</b> <b>ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ</b> на оказание услуг по экспертизе промышленной безопасности и техническому диагностированию сосудов и технологических трубопроводов ЭЦ в 2015 году.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Наименование филиала.</b> Филиал Смоленская ГРЭС» ОАО «Э.ОН Россия».</li> <li><b>2. Полное наименование оборудования, место оказания Услуг.</b> Площадка подсобного хозяйства Смоленской ГРЭС.</li> <li><b>3. Основание для оказания Услуг.</b> Годовая комплексная программа закупок филиала «Смоленская ГРЭС» ОАО «Э.ОН Россия» на 2015 год.</li> <li><b>4. Цель оказания услуг</b> Экспертиза промышленной безопасности и техническое диагностирование - определение дополнительного срока службы оборудования (после нормативного) и разработка мероприятий, обеспечивающих надежную работу в течение указанного времени, получение заключения ЭПБ, зарегистрированного в РОСТЕХНАДЗОРЕ (при необходимости).</li> </ol>	
Знать	Методы и способы обеспечения безопасности человека в техносфере.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Отчет о выполненной работе;</li> <li>– написанные научные статьи;</li> <li>– выполненные проекты;</li> <li>– доклады на научно-технических конференциях, семинарах;</li> <li>– полученные патенты (или документы, подтверждающие их регистрацию);</li> <li>– руководство НИР студентов младших курсов;</li> <li>– документы, подтверждающие достижения в научной деятельности: грамоты, письма, призы, поощрения и т.п.;</li> </ul>	Научно-исследовательская работа
Уметь	<p>Выявлять проблемы, требующие особого внимания. Выделить наиболее эффективные пути решения проблемы. Аргументировано обосновать необходимость</p>		

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<i>конкретных мероприятий.</i>		
Владеть	<p><i>Навыками демонстрации умения анализировать ситуацию.</i></p> <p><i>Экспертными оценками методов защиты среды обитания.</i></p> <p><i>Навыками экономического обоснования выбора метода защиты.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- публикации, подготовленные магистрантами (в соавторстве или самостоятельно) в зарубежных журналах;</li> <li>- публикации в реферируемых отечественных журналах;</li> <li>- выступление с докладом на научной конференции (симпозиуме) не ниже Российского уровня;</li> <li>- участие в выполнении любых видов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в том числе: хозяйственных; госбюджетных; работы в студенческих конструкторских бюро; в межвузовских студенческих объединениях.</li> </ul>	
Знать	- методы и способы обеспечения безопасности человека в техносфере;	<p><b>1. Титульный лист.</b></p> <p><b>2. Индивидуальный план</b> учебной практики.</p> <p><b>3. Введение</b>, в котором указываются:</p>	Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Уметь	- выделить наиболее эффективные пути решения проблемы;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики;</li> <li>- перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики.</li> </ul>	
Владеть	- экспертными оценками методов защиты среды обитания.	<p><b>4. Основная часть</b>, содержащая:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеристику производства;</li> <li>- виды выпускаемой продукции;</li> <li>- охрана труда и промышленная безопасность;</li> <li>- охрана окружающей среды:</li> <li>* защита воздушного бассейна;</li> <li>* очистка сточных вод;</li> <li>* переработка техногенных отходов;</li> <li>- рекультивация мест захоронения отходов</li> </ul> <p><b>5. Заключение</b>, включающее:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики;</li> <li>- мероприятия, проведение которых могло бы улучшить</li> </ul>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>защиту человека в окружающей среде;  - индивидуальные выводы о практической значимости проведенной практики.  <b>6. Список использованных источников</b></p>	
Знать	- методы и способы обеспечения безопасности человека в техносфере;	<p><b>1. Титульный лист.</b>  <b>2. Индивидуальный план</b> учебной практики.  <b>3. Введение</b>, в котором указываются:</p>	Производственная производственная практика
Уметь	- выделить наиболее эффективные пути решения проблемы;	<p>- цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики;  - перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики.</p>	
Владеть	- экспертными оценками методов защиты среды обитания.	<p><b>4. Основная часть</b>, содержащая:  - характеристику производства;  - виды выпускаемой продукции;  - охрана труда и промышленная безопасность;  - охрана окружающей среды:  * защита воздушного бассейна;  * очистка сточных вод;  * переработка техногенных отходов;  - рекультивация мест захоронения отходов  <b>5. Заключение</b>, включающее:  - описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики;  - мероприятия, проведение которых могло бы улучшить защиту человека в окружающей среде;  - индивидуальные выводы о практической значимости проведенной практики.  <b>6. Список использованных источников</b></p>	
<b>ПК-19 умением анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания</b>			
Знать	Методы оценки экономического ущерба от	1. Перечислите административные методы риск-менеджмента.	Управление рисками, системный анализ моделирование

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	деятельности объектов экономики	<p>2. Чем отличается деловая стратегия риск-менеджмента от функциональной?</p> <p>3. Объясните различия в подходах к конкурентной стратегии организации.</p>	
Уметь	Оценивать ущерб и рассчитывать индивидуальный, территориальный, экологический и социальный риски	<p><b>Задача:</b> Оценить вероятность возникновения злокачественного новообразования у человека при потреблении зараженной бензолом воды из частного колодца.</p> <p>Примем следующие исходные данные: концентрация бензола в воде колодца 0,000875 мг/л; вес человека, подвергающегося воздействию, 70 кг; частота потребления 70 дней в году; продолжительность воздействия 70 лет. Таким образом это хроническое воздействие. В течение всего времени человек потребляет 2 л воды в день. Период усреднения равен 70 годам при частоте 365 дней за год.</p>	
Владеть	Умение анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания	<p><b>Примерный перечень тем рефератов</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Случайные события и случайные величины как элементы процесса функционирования экстренной, аварийно-спасательной службы.</li> <li>2. Случайные события.</li> </ol> <p><b>Примерный перечень тем курсовых работ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Математическое моделирование распространения загрязняющей примеси в осредненной постановке.</li> <li>2. Математическое моделирование переноса продуктов горения от заданного источника.</li> <li>3. Численное решение задачи о распространении загрязнения от заданного источника в плоской постановке.</li> <li>4. Определение размеров противопожарного разрыва в лесном массиве при верховом лесном пожаре в сопряженной постановке.</li> <li>5. Расчет времени эвакуации из горящего здания с помощью</li> </ol>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p><i>ПО PHOENICS.</i></p> <p>6. <i>Математическое моделирование загрязнения окружающей среды при аварийном выбросе.</i></p> <p>7. <i>Математическое моделирование загрязнения окружающей среды от автотранспорта в осредненной постановке.</i></p>	
Знать	<p>- <i>Порядок проведения мониторинга окружающей среды.</i></p>	<p><i>Вопросы к экзамену:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Система мониторинга полигона.</i></li> <li>- <i>Влияние полигонов на объекты окружающей среды.</i></li> </ul> <p><i>Показатели вредности полигонов хранения опасных отходов</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Жизненный цикл полигона и его воздействие на ОС.</i></li> </ul>	<p><i>Обращение с особо опасными отходами</i></p>
Уметь	<p>- <i>Определять источники, виды и классификацию загрязнений окружающей среды.</i></p>	<p><i>Практические работы:</i></p> <p><i>«Мониторинг состояния окружающей природной среды на объектах по размещению, переработке и обезвреживанию отходов».</i></p> <p><i>«Банк данных об отходах и технологиях их использования и обезвреживания. Статистика и учет отходов».</i></p> <p><i>«Источники, виды и классификация опасных отходов. Критерии оценки опасных отходов и показатели их негативного влияния на окружающую среду, нормативы вредного воздействия».</i></p>	
Владеть	<p>- <i>Знаниями о системе и структуре органов управления отходами, о банке данных об отходах.</i></p> <p>- <i>Умением пользоваться информационной средой для профессиональной подготовки и экологическом воспитании населения.</i></p>	<p><i>Курсовой проект:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Государственный реестр объектов размещения отходов; Банк данных об отходах и технологиях их использования и обезвреживания.</i></li> <li>2. <i>Учет в области обращения с отходами</i></li> <li>3. <i>Информационное обеспечение населения о состоянии обращения с опасными отходами</i></li> <li>4. <i>Экологический ущерб при обращении с отходами и</i></li> </ol>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p><i>исковая деятельность</i></p> <p>5. <i>Федеральное государственное статистическое наблюдение в области обращения с отходами</i></p> <p>6. <i>Лицензионные требования и условия</i></p>	
Знать	<p>- <i>Влияние технологии утилизации отходов на окружающую среду.</i></p>	<p>– <i>Достоинства и недостатки термической переработки отходов</i></p> <p>– <i>Достоинства и недостатки извлечения полезных компонентов из отходов горной и металлургической промышленности</i></p> <p>– <i>Недеструктивная переработка отходов потребления пластмасс и воздействие на окружающую среду</i></p> <p>– <i>Деструктивная переработка отходов потребления пластмасс и воздействие на ОС.</i></p> <p>– <i>Использование отходов растительного сырья в местах их образования с оценкой воздействия на ОС.</i></p> <p>– <i>Использование отходов растительного сырья в производстве стройматериалов с воздействием на ОС.</i></p>	<p><i>Технологии утилизации и обезвреживания промышленных отходов</i></p>
Уметь	<p>- <i>Определять источники, виды и классификацию загрязнений окружающей среды.</i></p>	<p><i>Практические работы:</i></p> <p>«<i>Термические методы утилизации отходов</i>»</p> <p>«<i>Компостирование отходов</i>»</p> <p>«<i>Обезвреживание и очистка сточных вод гальванического производства</i>».</p>	
Владеть	<p>- <i>Безопасными технологиями переработки отходов.</i></p> <p>- <i>Навыками выбора наиболее эффективной технологии.</i></p> <p>- <i>Умением пользоваться информационной средой.</i></p>	<p><i>Курсовой проект:</i></p> <p>1. <i>Использование отходов растительного сырья в местах их образования.</i></p> <p>2. <i>Использование отходов растительного сырья в производстве стройматериалов.</i></p> <p>3. <i>Химическая и биохимическая переработка отходов растительного сырья.</i></p> <p>4. <i>Переработка твердых отходов гидролизной</i></p>	



Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>промышленности.</p> <p>5. Термическая переработка растительного сырья.</p>	
Знать	Источники, виды и классификация опасностей.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Отчет о выполненной работе;</li> <li>– написанные научные статьи;</li> <li>– выполненные проекты;</li> <li>– доклады на научно-технических конференциях, семинарах;</li> <li>– полученные патенты (или документы, подтверждающие их регистрацию);</li> <li>– руководство НИР студентов младших курсов;</li> <li>– документы, подтверждающие достижения в научной деятельности: грамоты, письма, призы, поощрения и т.п.;</li> <li>– публикации, подготовленные магистрантами (в соавторстве или самостоятельно) в зарубежных журналах;</li> <li>– публикации в реферируемых отечественных журналах;</li> <li>– выступление с докладом на научной конференции (симпозиуме) не ниже Российского уровня;</li> <li>– участие в выполнении любых видов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в том числе: хоздоговорных; госбюджетных; работы в студенческих конструкторских бюро; в межвузовских студенческих объединениях.</li> </ul>	Научно-исследовательская работа
Уметь	<p>Выделять факторы несущие наибольшую опасность человеку.</p> <p>Обсуждать способы решения проблемы.</p> <p>Формулировать рекомендации по повышению безопасности человека.</p>		
Владеть	<p>Способами демонстрации умения анализировать полученные результаты.</p> <p>Навыками и методиками снижения негативного влияния опасностей.</p> <p>Способами оценки практической пригодности методов снижения травматизма.</p>		
Знать	Источники, виды и классификация опасностей.	<p>1. <b>Титульный лист.</b></p> <p>2. <b>Индивидуальный план</b> учебной практики.</p> <p>3. <b>Введение</b>, в котором указываются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики;</li> <li>- перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе</li> </ul>	Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Уметь	<p>Выделять факторы несущие наибольшую опасность человеку.</p> <p>Обсуждать способы</p>		

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Владеть	<p>решения проблемы.  <b>Формулировать рекомендации по повышению безопасности человека.</b></p> <p>Способами демонстрации умения анализировать полученные результаты.  <b>Навыками и методиками снижения негативного влияния опасностей.</b></p> <p>Способами оценки практической пригодности методов снижения травматизма.</p>	<p>практики.</p> <p><b>4. Основная часть, содержащая:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеристику производства;</li> <li>- виды выпускаемой продукции;</li> <li>- охрана труда и промышленная безопасность;</li> <li>- охрана окружающей среды:</li> <li>* защита воздушного бассейна;</li> <li>* очистка сточных вод;</li> <li>* переработка техногенных отходов;</li> <li>- рекультивация мест захоронения отходов</li> </ul> <p><b>5. Заключение, включающее:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики;</li> <li>- мероприятия, проведение которых могло бы улучшить защиту человека в окружающей среде;</li> <li>- индивидуальные выводы о практической значимости проведенной практики.</li> </ul> <p><b>6. Список использованных источников</b></p>	
Знать	<p><b>Источники, виды и классификация опасностей.</b></p>	<p><b>1. Титульный лист.</b></p> <p><b>2. Индивидуальный план</b> учебной практики.</p> <p><b>3. Введение, в котором указываются:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики;</li> <li>- перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики.</li> </ul>	Производственная преддипломная практика
Уметь	<p>Выделять факторы несущие наибольшую опасность человеку.  <b>Обсуждать способы решения проблемы.</b></p> <p><b>Формулировать рекомендации по повышению безопасности человека.</b></p>	<p><b>4. Основная часть, содержащая:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеристику производства;</li> <li>- виды выпускаемой продукции;</li> <li>- охрана труда и промышленная безопасность;</li> <li>- охрана окружающей среды:</li> <li>* защита воздушного бассейна;</li> <li>* очистка сточных вод;</li> </ul>	
Владеть	<p>Способами демонстрации умения анализировать полученные результаты.</p>		

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p><i>Навыками и методиками снижения негативного влияния опасностей.</i></p> <p><i>Способами оценки практической пригодности методов снижения травматизма.</i></p>	<p><i>* переработка техногенных отходов;</i></p> <p><i>- рекультивация мест захоронения отходов</i></p> <p><i>5. Заключение, включающее:</i></p> <p><i>- описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики;</i></p> <p><i>- мероприятия, проведение которых могло бы улучшить защиту человека в окружающей среде;</i></p> <p><i>- индивидуальные выводы о практической значимости проведенной практики.</i></p> <p><i>6. Список использованных источников</i></p>	
<b>ПК-20 способностью проводить экспертизу безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и территориально-производственных комплексов</b>			
Знать	<p><i>- порядок проведения экспертизы безопасности и экологичности.</i></p>	<p><i>Вопросы на экзамен:</i></p> <p><i>1. Раскройте алгоритм исследований воздействия проектируемой хозяйственной деятельности на окружающую среду.</i></p> <p><i>2. Порядок проведения государственной экспертизы.</i></p> <p><i>3. Порядок проведения общественной экспертизы.</i></p>	<i>Экспертиза безопасности</i>
Уметь	<p><i>- применить знания проведения экспертизы для конкретного проекта или условий;</i></p> <p><i>- разрабатывать рекомендации по устранению несоответствий;</i></p> <p><i>- обсуждать варианты выполнения рекомендаций.</i></p>	<p><i>Задание 1</i></p> <p><i>1. Перечислите основные характеристики хозяйственной деятельности, учет которых крайне необходим для составления ОВОС?</i></p> <p><i>2. Перечислите важнейшие параметры природной среды, учет которых крайне необходим для составления ОВОС?</i></p> <p><i>3. Охарактеризуйте пять последовательных видов оценивания экологических последствий от функционирования геотехнических систем и производственных объектов?</i></p> <p><i>Задание 2</i></p> <p><i>Разработать рекомендации по устранению несоответствий в экспертизе по безопасности объекта при реконструкции АЗС.</i></p>	
Владеть	<p><i>- основными методами</i></p>	<b><i>Комплексное задание</i></b>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	<p>исследования в области безопасности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами оценивания значимости рекомендаций;</li> <li>- основными методами решения задач в области экспертизы безопасности.</li> </ul>	<p>Примените конкретные методы оценки воздействия проектируемой хозяйственной деятельности на окружающую среду, на примере строительства детского сада в черте г. Магнитогорска. Ответить на ниже приведенные вопросы применительно строящегося объекта.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. В чем сущность метода экспертных оценок?</li> <li>2. Охарактеризуйте метод экстраполяции?</li> <li>3. Что такое метод географических аналогий?</li> <li>4. Что представляет из себя метод списков?</li> <li>5. Раскройте сущность метода матриц?</li> <li>6. В чем сущность сетевого метода?</li> <li>7. Охарактеризуйте метод Бателле?</li> <li>8. Что такое метод имитационных моделей?</li> <li>9. Что представляют из себя методы многомерной статистики?</li> <li>10. Раскройте сущность метода Дельфи?</li> <li>11. В чем сущность метода деловых игр?</li> <li>12. Охарактеризуйте метод морфологического анализа?</li> <li>13. Что такое метод сценариев?</li> <li>14. Что представляет из себя метод синектики?</li> <li>15. Раскройте сущность метода мозгового штурма?</li> <li>16. В чем сущность метода системного анализа?</li> <li>17. Охарактеризуйте картографические методы?</li> <li>18. Что такое метод совмещенного анализа карт?</li> </ol>	
Знать	– порядок проведения экспертизы безопасности и экологичности.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Титульный лист.</b></li> <li>2. <b>Индивидуальный план</b> учебной практики.</li> <li>3. <b>Введение</b>, в котором указываются:</li> </ol>	Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Уметь	– применить знания проведения экспертизы для конкретного проекта или	<ul style="list-style-type: none"> <li>- цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики;</li> <li>- перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе</li> </ul>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	<p>условий;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать рекомендации по устранению несоответствий;</li> <li>– обсуждать варианты выполнения рекомендаций.</li> </ul>	<p>практики.</p> <p><b>4. Основная часть, содержащая:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеристику производства;</li> <li>- виды выпускаемой продукции;</li> <li>- охрана труда и промышленная безопасность;</li> <li>- охрана окружающей среды:</li> <li>* защита воздушного бассейна;</li> <li>* очистка сточных вод;</li> <li>* переработка техногенных отходов;</li> <li>- рекультивация мест захоронения отходов</li> </ul>	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основными методами исследования в области безопасности;</li> <li>– способами оценивания значимости рекомендаций;</li> <li>– основными методами решения задач в области экспертизы безопасности.</li> </ul>	<p>* переработка техногенных отходов; <li>- рекультивация мест захоронения отходов</li> <p><b>5. Заключение, включающее:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики;</li> <li>- мероприятия, проведение которых могло бы улучшить защиту человека в окружающей среде;</li> <li>- индивидуальные выводы о практической значимости проведенной практики.</li> </ul> <p><b>6. Список использованных источников</b></p> </p>	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>– порядок проведения экспертизы безопасности и экологичности.</li> </ul>	<p><b>1. Титульный лист.</b></p> <p><b>2. Индивидуальный план</b> учебной практики.</p> <p><b>3. Введение, в котором указываются:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики;</li> </ul>	Производственная преддипломная практика
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>– применить знания проведения экспертизы для конкретного проекта или условий;</li> <li>– разрабатывать рекомендации по устранению несоответствий;</li> <li>– обсуждать варианты выполнения рекомендаций.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики.</li> </ul> <p><b>4. Основная часть, содержащая:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеристику производства;</li> <li>- виды выпускаемой продукции;</li> <li>- охрана труда и промышленная безопасность;</li> <li>- охрана окружающей среды:</li> </ul>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основными методами исследования в области безопасности;</li> <li>– способами оценивания значимости рекомендаций;</li> <li>– основными методами решения задач в области экспертизы безопасности.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* защита воздушного бассейна;</li> <li>* очистка сточных вод;</li> <li>* переработка техногенных отходов;</li> <li>- рекультивация мест захоронения отходов</li> <li>5. <b>Заключение</b>, включающее:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики;</li> <li>- мероприятия, проведение которых могло бы улучшить защиту человека в окружающей среде;</li> <li>- индивидуальные выводы о практической значимости проведенной практики.</li> </ul> </li> <li>6. <b>Список использованных источников</b></li> </ul>	
<b>ПК-21 способностью разрабатывать рекомендации по повышению уровня безопасности объекта</b>			
Знать	- основные определения и понятия в области промышленной безопасности;	Вопросы к экзамену: Охрана труда и система охраны труда. Управление охраной труда, система управления, цели, задачи и принципы. Функции и цикл управления охраной труда.	Управление промышленной безопасностью
Уметь	- формулировать рекомендации по повышению безопасности человека;	Результаты практического занятия: «Структура системы обеспечения техносферной безопасности в Российской Федерации»	
Владеть	- навыками и методиками снижения травматизма, профзаболеваний, аварий и пожаров.	Методы управления охраной труда. Органы управления охраной труда. Основы нормативного управления в охране труда	
Знать	- основы разработки технологических схем и выбора оборудования.	<b>Вопросы на экзамен</b> 1. Опишите устройство полигонов для твердых отходов. Как производится захоронение радиоактивных отходов? 2. Опишите технологии термического обезвреживания и утилизации твердых бытовых отходов. 3. Проблемы и особенности термических методов переработки (ТБО). Проблема возникновения диоксинов при	Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать наиболее эффективное решение проблемы.</li> <li>- обсуждать варианты</li> </ul>		

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p><i>наиболее эффективного решения проблемы.</i></p> <p><i>- аргументировано обосновывать выбранное решение.</i></p>	<p><i>термических методах обработки ТБО.</i></p> <p><i>4. Компостирование ТБО.</i></p> <p><i>5. Современные методы термические методы переработки ТБО.</i></p>	
Владеть	<p><i>- практическими навыками демонстрации умения анализировать ситуацию.</i></p> <p><i>- способами совершенствования профессиональных знаний.</i></p> <p><i>- способностью генерировать новые идеи.</i></p>	<p><b><i>Примерные темы курсовых проектов</i></b></p> <p><i>1) Технологические схемы очистки выбросов металлургического производства.</i></p> <p><i>2) Технологические схемы очистки сбросов металлургического производства.</i></p> <p><i>3) Технологические схемы очистки выбросов химического производства.</i></p> <p><i>4) Технологические схемы очистки сбросов химического производства.</i></p> <p><i>5) Технологические схемы очистки выбросов производства пищевой промышленности.</i></p> <p><i>6) Технологические схемы очистки сбросов производства пищевой промышленности.</i></p> <p><i>7) Технологические схемы очистки сточных вод нефтеперерабатывающих предприятий.</i></p> <p><i>8) Технологические схемы очистки сточных вод топливозаправоч.</i></p>	
Знать	<p><i>- основы разработки технологических схем и выбора оборудования.</i></p>	<p><b><i>Примерные вопросы на зачет</i></b></p> <p><i>1. Основные негативные последствия состояния окружающей среды, вызванные техногенными загрязнениями.</i></p> <p><i>2. Основные факторы, способствующие формированию концепции устойчивого развития человеческого общества. Принципы реализации данной концепции.</i></p> <p><i>3. Критерии инженерного, экологического и экономического совершенства технологий. Законодательная и нормативная база создания малоотходных и безотходных технологических</i></p>	<p><i>Принципы создания малоотходных, ресурсосберегающих и экологически безопасных технологических процессов</i></p>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>производств.</p> <p>4. <i>Современные подходы и методы минимизации отрицательного воздействия производства на окружающую среду.</i></p>	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>распознавать наиболее эффективное решение проблемы.</i></li> <li>- <i>обсуждать варианты наиболее эффективного решения проблемы.</i></li> <li>- <i>аргументировано обосновывать выбранное решение.</i></li> </ul>	<p><b>Примерные вопросы на экзамен</b></p> <p>1. <i>Назовите и раскройте основные причины перехода человеческого общества на принципы устойчивого развития.</i></p> <p>2. <i>Причины и характер усиления антропогенного воздействия на окружающую среду на современном этапе.</i></p> <p>3. <i>Назовите основные проблемы рационального природопользования. Дайте понятие термину «Ресурсосберегающая технология». Укажите основные преимущества такой технологии по сравнению с традиционными технологиями.</i></p> <p>4. <i>«Экологизированное производство», понятие. Назовите основные принципы, на которых базируется такое производство, и приведите общую принципиальную схему «экологизированного производства».</i></p> <p>5. <i>Дайте понятие «безотходного» и «малоотходного» производства. Назовите основные законы, лежащие в основе создания безотходной технологии.</i></p> <p>6. <i>Назовите основные принципы создания малоотходных производств и приведите примеры таких производств.</i></p> <p>7. <i>Основные пути создания безотходных и малоотходных технологических процессов.</i></p>	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>практическими навыками демонстрации умения анализировать ситуацию.</i></li> <li>- <i>способами совершенствования профессиональных знаний.</i></li> </ul>	<p><b>Примерные темы курсовых работ</b></p> <p>1. <i>Современные проблемы охраны окружающей среды.</i></p> <p>2. <i>Практика применения безотходных технологий.</i></p> <p>3. <i>Направления развития безотходных технологий в России.</i></p> <p>4. <i>Динамика развития малоотходных технологий за рубежом.</i></p>	



<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	- способностью генерировать новые идеи.	5. <i>Ресурсосберегающие технологии в России.</i> 6. <i>Экологизация производства.</i> 7. <i>Основные проблемы рационального природопользования.</i> 8. <i>Рациональное управление природными ресурсами.</i>	
Знать	- <i>Критерии оценки опасных отходов</i>	<i>Вопросы на экзамен:</i> – <i>Общие представления об отходах производства и потребления. Классификация отходов.</i> – <i>Основные источники загрязнения окружающей среды. Первичные и вторичные загрязнители атмосферы.</i> – <i>Химическое загрязнение природных вод и почвы (неорганическое и органическое загрязнение).</i>	<i>Обращение с особо опасными отходами</i>
Уметь	- <i>Анализировать влияние отходов на окружающую среду.</i> - <i>Выбрать наиболее эффективную и безопасную технологию утилизации или хранения отходов.</i> - <i>Аргументировано отстаивать решения по повышению уровня безопасности.</i>	<i>Результаты практических работ:</i> <i>«Технологии переработки и обезвреживания отходов».</i> <i>«Нормирование образования, лимитирование и плата за размещение отходов»</i>	
Владеть	- <i>Методиками переработки и утилизации отходов различной степени опасности.</i> - <i>Методиками обобщения результатов обсуждений наиболее эффективной технологии.</i> - <i>Разработкой рекомендаций для повышения уровня безопасности хранения</i>	<i>Курсовая работа:</i> 1. <i>Сбор, отведение и очистка сточных вод.</i> 2. <i>Полигон для опасных отходов. Основные требования к проекту. Основные требования к территории размещения.</i> 3. <i>Экологический аудит в области обращения с отходами</i> 4. <i>Нормирование образования отходов</i>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<i>отходов.</i>		
Знать	- <i>Критерии оценки опасных отходов</i>	<p><i>Вопросы к экзамену:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Извлечение цветных металлов из пиритных огарков.</i></li> <li>- <i>Получение пигментов из пиритных огарков.</i></li> <li>- <i>Получение пигментов из огарковой пыли.</i></li> <li>- <i>Извлечение селена из шламов сернокислотного производства.</i></li> <li>- <i>Переработка фосфогипса с получением серной кислоты и цемента.</i></li> <li>- <i>Переработка и использование твердых отходов производства термической фосфорной кислоты.</i></li> <li>- <i>Получение кормовой соли из галитовых отходов.</i></li> <li>- <i>Способы переработки доменных и сталеплавильных шлаков.</i></li> <li>- <i>Переработка шлаков цветной металлургии.</i></li> <li>- <i>Переработка шламов глиноземного производства.</i></li> <li>- <i>Переработка отходов РТИ.</i></li> <li>- <i>Переработка отходов производства пластмасс</i></li> </ul>	<i>Технологии утилизации и обезвреживания промышленных отходов</i>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Анализировать влияние отходов на окружающую среду.</i></li> <li>- <i>Выбрать наиболее эффективную и безопасную технологию утилизации или хранения отходов.</i></li> <li>- <i>Аргументировано отстаивать решения по повышению уровня безопасности.</i></li> </ul>	<p><i>Практическая работа:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>«<i>Переработка и утилизация окалиномаслосодержащих осадков.</i>»</li> <li>«<i>Переработка и использование отходов производства резинотехнических изделий</i>»</li> <li>«<i>Переработка и использование отходов производства пластмасс.</i>»</li> </ul>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
Владеть	<p>- Методиками переработки и утилизации отходов различной степени опасности.</p> <p>- Методиками обобщения результатов обсуждений наиболее эффективной технологии.</p> <p>- Разработкой рекомендаций для повышения уровня безопасности хранения отходов.</p>	<p>Курсовая работа:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сбор, временное хранение и транспортирование отходов.</li> <li>2. Размещение отходов на полигонах, брикетирование отходов.</li> <li>3. Термические методы переработки отходов.</li> <li>4. Аэробное компостирование отходов.</li> <li>5. Плазменный пиролиз отходов.</li> </ol>	
Знать	<p>Основы разработки технологических схем и выбора оборудования.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Отчет о выполненной работе;</li> <li>- написанные научные статьи;</li> <li>- выполненные проекты;</li> </ul>	<p>Научно-исследовательская работа</p>
Уметь	<p>Распознавать наиболее эффективное решение проблемы.</p> <p>Обсуждать варианты наиболее эффективного решения проблемы.</p> <p>Аргументировано обосновывать выбранное решение.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- доклады на научно-технических конференциях, семинарах;</li> <li>- полученные патенты (или документы, подтверждающие их регистрацию);</li> <li>- руководство НИР студентов младших курсов;</li> <li>- документы, подтверждающие достижения в научной деятельности: грамоты, письма, призы, поощрения и т.п.;</li> <li>- публикации, подготовленные магистрантами (в соавторстве или самостоятельно) в зарубежных журналах;</li> </ul>	
Владеть	<p>Практическими навыками демонстрации умения анализировать ситуацию.</p> <p>Способами совершенствования профессиональных знаний.</p> <p>Способностью генерировать новые идеи.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- публикации в реферируемых отечественных журналах;</li> <li>- выступление с докладом на научной конференции (симпозиуме) не ниже Российского уровня;</li> <li>- участие в выполнении любых видов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в том числе: хоздоговорных; госбюджетных; работы в студенческих конструкторских бюро; в межвузовских студенческих объединениях.</li> </ul>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные определения и понятия в области промышленной безопасности;</li> <li>- основы разработки технологических схем и выбора оборудования.</li> </ul>		
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формулировать рекомендации по повышению безопасности человека;</li> <li>- распознавать наиболее эффективное решение проблемы.</li> <li>- обсуждать варианты наиболее эффективного решения проблемы.</li> <li>- аргументировано обосновывать выбранное решение.</li> </ul>	<p><b>1. Титульный лист.</b></p> <p><b>2. Индивидуальный план</b> учебной практики.</p> <p><b>3. Введение</b>, в котором указываются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики;</li> <li>- перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики.</li> </ul> <p><b>4. Основная часть</b>, содержащая:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеристику производства;</li> <li>- виды выпускаемой продукции;</li> <li>- охрана труда и промышленная безопасность;</li> <li>- охрана окружающей среды:</li> <li>* защита воздушного бассейна;</li> <li>* очистка сточных вод;</li> <li>* переработка техногенных отходов;</li> </ul>	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками и методиками снижения травматизма, профзаболеваний, аварий и пожаров.</li> <li>- практическими навыками демонстрации умения анализировать ситуацию.</li> <li>- способами совершенствования профессиональных знаний.</li> <li>- способностью генерировать новые идеи.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- рекультивация мест захоронения отходов</li> </ul> <p><b>5. Заключение</b>, включающее:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики;</li> <li>- мероприятия, проведение которых могло бы улучшить защиту человека в окружающей среде;</li> <li>- индивидуальные выводы о практической значимости проведенной практики.</li> </ul> <p><b>6. Список использованных источников</b></p>	<p>Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</p>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные определения и понятия в области промышленной безопасности;</li> <li>- основы разработки технологических схем и выбора оборудования.</li> </ul>	<p><b>1. Титульный лист.</b></p> <p><b>2. Индивидуальный план</b> учебной практики.</p> <p><b>3. Введение</b>, в котором указываются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики;</li> <li>- перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики.</li> </ul> <p><b>4. Основная часть</b>, содержащая:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеристику производства;</li> <li>- виды выпускаемой продукции;</li> <li>- охрана труда и промышленная безопасность;</li> <li>- охрана окружающей среды:</li> <li>* защита воздушного бассейна;</li> <li>* очистка сточных вод;</li> <li>* переработка техногенных отходов;</li> <li>- рекультивация мест захоронения отходов</li> </ul> <p><b>5. Заключение</b>, включающее:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики;</li> <li>- мероприятия, проведение которых могло бы улучшить защиту человека в окружающей среде;</li> <li>- индивидуальные выводы о практической значимости проведенной практики.</li> </ul> <p><b>6. Список использованных источников</b></p>	Производственная преддипломная практика
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формулировать рекомендации по повышению безопасности человека;</li> <li>- распознавать наиболее эффективное решение проблемы.</li> <li>- обсуждать варианты наиболее эффективного решения проблемы.</li> <li>- аргументировано обосновывать выбранное решение.</li> </ul>		
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками и методиками снижения травматизма, профзаболеваний, аварий и пожаров.</li> <li>- практическими навыками демонстрации умения анализировать ситуацию.</li> <li>- способами совершенствования профессиональных знаний.</li> <li>- способностью генерировать новые идеи.</li> </ul>		
<b>ПК-22 способностью организовывать мониторинг в техносфере и анализировать его результаты, составлять краткосрочные и долгосрочные</b>			

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
<b>прогнозы развития ситуации</b>			
Знать	-порядок проведения мониторинга	<p><i>Вопросы к экзамену:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Мониторинг промышленной безопасности</li> <li>2. Химическая и добывающая промышленность</li> <li>3. Мониторинг районов гидротехнических сооружений</li> <li>4. Мониторинг и оценка загрязненности почвы</li> <li>5. Мониторинг территорий населенных мест и городских агломераций</li> <li>6. Мониторинг районов АЭС</li> <li>7. Мониторинг территорий нефтегазопроводов и</li> <li>8. транспортных систем</li> <li>9. Системный подход проведения мониторинга</li> <li>10. Классификация видов мониторинга</li> <li>11. Нормативно-правовая база мониторинга безопасности жизнедеятельности</li> </ol>	Мониторинг безопасности
Уметь	-классифицировать мониторинг и определять цель его проведения; -составить программу мониторинга; -обоснованно доказать необходимость его проведения	<p><b>Практические задания:</b></p> <p><i>Пример 1. Оценить количество вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу тепловой электростанцией.</i></p> <p><i>Годовая потребность ТЭС в угле – 100 000 т. Газоочистные сооружения отсутствуют. ТЭС работает на угле Сахалинского месторождения.</i></p> <p><i>Пример 2. Определить количество твердых веществ, поступающих в атмосферу при сжигании каменного угля в топке с неподвижной решеткой. Расход топлива 200 кг/ч. Коэффициент полезного действия золоуловителя равен 0,7; <math>A_p = 28\%</math>.</i></p> <p><i>Пример 3. Определить количество оксида углерода (II), выделяемого при сжигании природного газа в камерной топке.</i></p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p><i>Расход топлива 200 м<sup>3</sup>/ч. Теплота сгорания топлива 35 МДж/м<sup>3</sup>.</i></p> <p><i>Пример 4. Рассчитать количество оксидов азота, выделяющихся при сжигании каменного угля в топке мощность 80 кВт.</i></p> <p><i>Теплотворная способность топлива 25 МДж/кг. Расход топлива 200 кг/ч. Газоочистка отсутствует, <math>n_i = 0</math>.</i></p> <p><i>Пример 5. Оценить погрешность расчета выбросов оксидов азота от котла ДКВР-10-13, работающего на природном газе, если прямые измерения показали массу выброса в количестве 2,54 кг/ч.</i></p> <p><i>Расход топлива 0,17 м<sup>3</sup>/с, теплотворная способность газа 36 МДж/м<sup>3</sup>.</i></p> <p><i>Пример 6. В водоем для рыбохозяйственных целей сбрасывают сток, содержащий азот аммонийный, азот нитратный, железо (Fe<sup>2+</sup>, Fe<sup>3+</sup>), сульфаты, фосфаты. Рассчитать ПДС загрязняющих веществ, если средняя глубина водоема 2,3 м, а расстояние от места сброса до контрольной точки отбора проб воды на качество – 100 м. Расход воды 10,8 м<sup>3</sup>/ч или 0,003 м<sup>3</sup>/с. Фоновые концентрации загрязняющих веществ составляют соответственно 0,37; 3,90; 0,37; 77,40; 2,00 мг/л.</i></p> <p><i>Пример 7. Определить активность изотопа цезия Cs130 при выбросе 0,2 кг вещества. Период полураспада 29,9 мин. Найти активность через 20 ч после выброса.</i></p> <p><i>Пример 8. Рассчитать активность изотопов при выбросе 1 кг калия 45K через год после выброса. Периоды</i></p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>полураспада изотопов калия и кальция составляют соответственно 20 мин и 163 сут.</p> <p>Пример 9. Определить предельно допустимый сброс изотопа цезия <math>^{131}\text{Cs}</math> в реку. Период полураспада изотопа 9,69 сут. Расход стока равен 1 м<sup>3</sup>/с, разбавление воды в реке – 20. Фоновая концентрация цезия равна нулю. Предельно допустимая концентрация цезия в воде составляет <math>3,4 \cdot 10^4</math> Бк.</p>	
Владеть	<p>-методами планирования мониторинга;</p> <p>-способностью обобщения результатов мониторинга;</p> <p>-навыками определения практической значимости результатов мониторинга.</p>	<p><b>Примерный перечень тем курсовых работ:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Мониторинг безопасности предприятия химической промышленности</li> <li>2. Мониторинг безопасности предприятия добывающей промышленности</li> <li>3. Мониторинг безопасности районов гидротехнических сооружений</li> <li>4. Мониторинг и оценка загрязненности почвы</li> <li>5. Мониторинг безопасности территорий населенных мест</li> <li>6. Мониторинг безопасности городских агломераций</li> <li>7. Мониторинг безопасности районов АЭС</li> <li>8. Мониторинг безопасности территорий нефтегазопроводов</li> <li>9. Мониторинг безопасности транспортных систем</li> <li>10. Мониторинг безопасности транспорта газа</li> </ol> <p><b>Пример задания по теме курсовой работы:</b></p> <p>Тема 10. Мониторинг безопасности транспорта газа</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Техническое состояние магистральных трубопроводов в России</li> <li>2. Причины аварий при транспортировке газа</li> <li>3. Динамика аварийности на объектах магистрального трубопроводного транспорта</li> </ol>	



<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>4. Организация и проведению комплексного диагностирования линейной части магистральных газопроводов ЕСГ</p> <p>5. Организационная структура системы диагностического обслуживания ЛЧ МГ ОАО «Газпром»</p> <p>6. Объекты мониторинга</p> <p>7. Контроль и мониторинг технического состояния трубопроводных систем</p> <p>8. Плановое обследование</p> <p>9. Система технического диагностирования ЛЧ</p> <p>10. Выбор методов и средств диагностирования</p> <p>11. Диагностические методы контроля</p> <p>12. Используемые приборы</p> <p>13. Внутритрубная дефектоскопия</p> <p>14. Мониторинг динамики давления газа в трубопроводах</p> <p>15. Наблюдения за коррозионным состоянием трубопроводов</p> <p>16. Контроль за утечками газа</p> <p>17. Обследование линейных участков МГ</p>	
Знать	<i>Порядок проведения мониторинга</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Отчет о выполненной работе;</li> <li>– написанные научные статьи;</li> <li>– выполненные проекты;</li> <li>– доклады на научно-технических конференциях, семинарах;</li> <li>– полученные патенты (или документы, подтверждающие их регистрацию);</li> <li>– руководство НИР студентов младших курсов;</li> <li>– документы, подтверждающие достижения в научной</li> </ul>	<i>Научно-исследовательская работа</i>
Уметь	<p><i>Классифицировать мониторинг и определять цель его проведения.</i></p> <p><i>Составить программу мониторинга.</i></p> <p><i>Обоснованно доказать необходимость его проведения</i></p>		

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
Владеть	<p>Методами планирования мониторинга.</p> <p>Способностью обобщения результатов мониторинга.</p> <p>Выявлением практической значимости результатов мониторинга.</p>	<p>деятельности: грамоты, письма, призы, поощрения и т.п.;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– публикации, подготовленные магистрантами (в соавторстве или самостоятельно) в зарубежных журналах;</li> <li>– публикации в реферируемых отечественных журналах;</li> <li>– выступление с докладом на научной конференции (симпозиуме) не ниже Российского уровня;</li> <li>– участие в выполнении любых видов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в том числе: хоздоговорных; госбюджетных; работы в студенческих конструкторских бюро; в межвузовских студенческих объединениях.</li> </ul>	
Знать	-порядок проведения мониторинга	<p><b>1. Титульный лист.</b></p> <p><b>2. Индивидуальный план</b> учебной практики.</p> <p><b>3. Введение</b>, в котором указываются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики;</li> </ul>	Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>-классифицировать мониторинг и определять цель его проведения;</li> <li>-составить программу мониторинга;</li> <li>-обоснованно доказать необходимость его проведения</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики.</li> </ul> <p><b>4. Основная часть</b>, содержащая:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеристику производства;</li> <li>- виды выпускаемой продукции;</li> <li>- охрана труда и промышленная безопасность;</li> <li>- охрана окружающей среды:</li> <li>* защита воздушного бассейна;</li> <li>* очистка сточных вод;</li> <li>* переработка техногенных отходов;</li> <li>- рекультивация мест захоронения отходов</li> </ul>	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>-методами планирования мониторинга;</li> <li>-способностью обобщения результатов мониторинга;</li> <li>-навыками определения практической значимости результатов мониторинга.</li> </ul>	<p><b>5. Заключение</b>, включающее:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики;</li> </ul>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- мероприятия, проведение которых могло бы улучшить защиту человека в окружающей среде;</li> <li>- индивидуальные выводы о практической значимости проведенной практики.</li> </ul> <p><b>б. Список использованных источников</b></p>	
Знать	-порядок проведения мониторинга	<p><b>1. Титульный лист.</b></p> <p><b>2. Индивидуальный план</b> учебной практики.</p> <p><b>3. Введение</b>, в котором указываются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики;</li> <li>- перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики.</li> </ul> <p><b>4. Основная часть</b>, содержащая:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеристику производства;</li> <li>- виды выпускаемой продукции;</li> <li>- охрана труда и промышленная безопасность;</li> <li>- охрана окружающей среды:</li> <li>* защита воздушного бассейна;</li> <li>* очистка сточных вод;</li> <li>* переработка техногенных отходов;</li> <li>- рекультивация мест захоронения отходов</li> </ul> <p><b>5. Заключение</b>, включающее:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики;</li> <li>- мероприятия, проведение которых могло бы улучшить защиту человека в окружающей среде;</li> <li>- индивидуальные выводы о практической значимости проведенной практики.</li> </ul> <p><b>б. Список использованных источников</b></p>	Производственная преддипломная практика
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>-классифицировать мониторинг и определять цель его проведения;</li> <li>-составить программу мониторинга;</li> <li>-обоснованно доказать необходимость его проведения</li> </ul>		
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>-методами планирования мониторинга;</li> <li>-способностью обобщения результатов мониторинга;</li> <li>-навыками определения практической значимости результатов мониторинга.</li> </ul>		
<b>ПК-23 способностью проводить экспертизу безопасности объекта, сертификацию изделий машин, материалов на безопасность</b>			
Знать	- порядок проведения	1. Раскройте алгоритм исследований воздействия	Экспертиза безопасности

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<i>экспертизы безопасности и экологичности.</i>	<i>проектируемой хозяйственной деятельности на окружающую среду. 2. Порядок проведения государственной экспертизы. 3. Порядок проведения общественной экспертизы.</i>	
<i>Уметь</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применить знания проведения экспертизы для конкретного проекта или условий;</li> <li>- разрабатывать рекомендации по устранению несоответствий;</li> <li>- обсуждать варианты выполнения рекомендаций.</li> </ul>	<p><i>Задание 1</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перечислите основные характеристики хозяйственной деятельности, учет которых крайне необходим для составления ОВОС?</li> <li>2. Перечислите важнейшие параметры природной среды, учет которых крайне необходим для составления ОВОС?</li> <li>3. Охарактеризуйте пять последовательных видов оценивания экологических последствий от функционирования геотехнических систем и производственных объектов?</li> </ol> <p><i>Задание 2</i></p> <p><i>Разработать рекомендации по устранению несоответствий в экспертизе по безопасности объекта при реконструкции АЗС.</i></p>	
<i>Владеть</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основными методами исследования в области безопасности;</li> <li>- способами оценивания значимости рекомендаций;</li> <li>- основными методами решения задач в области экспертизы безопасности.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b><i>Комплексное задание</i></b></p> <p><i>Примените конкретные методы оценки воздействия проектируемой хозяйственной деятельности на окружающую среду, на примере строительства детского сада в черте г. Магнитогорска. Ответить на ниже приведенные вопросы применительно строящегося объекта.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. В чем сущность метода экспертных оценок?</li> <li>2. Охарактеризуйте метод экстраполяции?</li> <li>3. Что такое метод географических аналогий?</li> <li>4. Что представляет из себя метод списков?</li> <li>5. Раскройте сущность метода матриц?</li> <li>6. В чем сущность сетевого метода?</li> <li>7. Охарактеризуйте метод Бателле?</li> <li>8. Что такое метод имитационных моделей?</li> <li>9. Что представляют из себя методы многомерной</li> </ol>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>статистики?</p> <p>10. Раскройте сущность метода Дельфи?</p> <p>11. В чем сущность метода деловых игр?</p> <p>12. Охарактеризуйте метод морфологического анализа?</p> <p>13. Что такое метод сценариев?</p> <p>14. Что представляет из себя метод синектики?</p> <p>15. Раскройте сущность метода мозгового штурма?</p> <p>16. В чем сущность метода системного анализа?</p> <p>17. Охарактеризуйте картографические методы?</p> <p>18. Что такое метод совмещенного анализа карт?</p>	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>– порядок проведения экспертизы безопасности и экологичности</li> </ul>	<p>1. <b>Титульный лист.</b></p> <p>2. <b>Индивидуальный план</b> учебной практики.</p> <p>3. <b>Введение</b>, в котором указываются:</p>	<p>Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</p>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>– применить знания проведения экспертизы для конкретного проекта или условий;</li> <li>– разрабатывать рекомендации по устранению несоответствий;</li> <li>– обсуждать варианты выполнения рекомендаций.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики;</li> <li>- перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики.</li> </ul> <p>4. <b>Основная часть</b>, содержащая:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеристику производства;</li> <li>- виды выпускаемой продукции;</li> <li>- охрана труда и промышленная безопасность;</li> <li>- охрана окружающей среды:</li> <li>* защита воздушного бассейна;</li> <li>* очистка сточных вод;</li> <li>* переработка техногенных отходов;</li> <li>- рекультивация мест захоронения отходов</li> </ul> <p>5. <b>Заключение</b>, включающее:</p>	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основными методами исследования в области безопасности;</li> <li>– способами оценивания значимости рекомендаций;</li> <li>– основными методами решения задач в области экспертизы безопасности.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики;</li> <li>- мероприятия, проведение которых могло бы улучшить защиту человека в окружающей среде;</li> </ul>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>- индивидуальные выводы о практической значимости проведенной практики.</p> <p><b>6. Список использованных источников</b></p>	
Знать	<p>– порядок проведения экспертизы безопасности и экологичности</p>	<p><b>1. Титульный лист.</b></p> <p><b>2. Индивидуальный план</b> учебной практики.</p> <p><b>3. Введение</b>, в котором указываются:</p> <p>- цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики;</p>	Производственная преддипломная практика
Уметь	<p>– применить знания проведения экспертизы для конкретного проекта или условий;</p> <p>– разрабатывать рекомендации по устранению несоответствий;</p> <p>– обсуждать варианты выполнения рекомендаций.</p>	<p>- перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики.</p> <p><b>4. Основная часть</b>, содержащая:</p> <p>- характеристику производства;</p> <p>- виды выпускаемой продукции;</p> <p>- охрана труда и промышленная безопасность;</p> <p>- охрана окружающей среды:</p> <p>* защита воздушного бассейна;</p> <p>* очистка сточных вод;</p> <p>* переработка техногенных отходов;</p> <p>- рекультивация мест захоронения отходов</p>	
Владеть	<p>– основными методами исследования в области безопасности;</p> <p>– способами оценивания значимости рекомендаций;</p> <p>– основными методами решения задач в области экспертизы безопасности.</p>	<p><b>5. Заключение</b>, включающее:</p> <p>- описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики;</p> <p>- мероприятия, проведение которых могло бы улучшить защиту человека в окружающей среде;</p> <p>- индивидуальные выводы о практической значимости проведенной практики.</p> <p><b>6. Список использованных источников</b></p>	
<b>ПК-24 способностью проводить научную экспертизу безопасности новых проектов, аудит систем безопасности</b>			
Знать	<p>- нормативные документы необходимые для проведения экспертизы безопасности</p>	<p>Перечислите какие нормативные документы необходимы для проведения экспертизы безопасности</p>	<p>Экспертиза безопасности</p>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- приобретать знания новых разработок в области промышленной и экологической безопасности;</li> <li>- осуществлять контроль систем безопасности;</li> <li>- аргументировано обосновать результаты аудита.</li> </ul>	<p>1. Назовите, каковы критерии для определения основания и случая проведения государственной экологической экспертизы.</p> <p>2. Назовите органы государственной власти, которые осуществлять контроль систем безопасности.</p> <p>3. Выполнить расчет уровня шума, создаваемого источниками предприятия в контрольных точках</p> <p>Акустический расчет осуществляется в соответствии с СНиП II-12-77 «Защита от шума», СНИП 23-03-2003 и учетом требований СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».</p> <p>В соответствии с инфраструктурой района расположения предприятия определяются контрольные точки на границе жилой зоны и на границе предприятия, для которых будет проведен расчет ожидаемого уровня шума с учетом вклада всех источников шума предприятия. В качестве контрольных (расчетных) точек выбираются точки жилой зоны и зон отдыха (сады, парки отдыха и т.д.), расположенных внутри НСЗЗ, точки НСЗЗ (всего 8 расчетных точек по румбам ветров). На карту-схему (выполнить в виде рис. 1) нанести все контрольные точки, в тексте дать пояснения (например, к.т. 1 - точка на границе НСЗЗ, к.т. 2 - граница жилой зоны и т.д.).</p>	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками и методиками обобщения результатов аудита;</li> <li>- способами оценивания решений и выполнения рекомендаций.</li> </ul>	<p><b>Комплексное задание</b></p> <p>При выполнении задания по расчету уровня шума, создаваемого источниками предприятия в контрольных точках определить какими способами оценивания решений и выполнения рекомендаций будете пользоваться при получении замечаний со стороны эксперта.</p>	
Знать	Нормативные документы необходимые для проведения экспертизы безопасности	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Отчет о выполненной работе;</li> <li>– написанные научные статьи;</li> </ul>	Научно-исследовательская работа

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Уметь	<p><i>Приобретать знания новых разработок в области промышленной и экологической безопасности.</i></p> <p><i>Осуществлять контроль систем безопасности.</i></p> <p><i>Аргументировано обосновать результаты аудита.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>выполненные проекты;</i></li> <li>– <i>доклады на научно-технических конференциях, семинарах;</i></li> <li>– <i>полученные патенты (или документы, подтверждающие их регистрацию);</i></li> <li>– <i>руководство НИР студентов младших курсов;</i></li> <li>– <i>документы, подтверждающие достижения в научной деятельности: грамоты, письма, призы, поощрения и т.п.;</i></li> <li>– <i>публикации, подготовленные магистрантами (в соавторстве или самостоятельно) в зарубежных журналах;</i></li> <li>– <i>публикации в реферируемых отечественных журналах;</i></li> <li>– <i>выступление с докладом на научной конференции (симпозиуме) не ниже Российского уровня;</i></li> <li>– <i>участие в выполнении любых видов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в том числе: хозяйственных; госбюджетных; работы в студенческих конструкторских бюро; в межвузовских студенческих объединениях.</i></li> </ul>	
Владеть	<p><i>Навыками и методиками обобщения результатов аудита.</i></p> <p><i>Способами оценивания решений и выполнения рекомендаций.</i></p>		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>нормативные документы необходимые для проведения экспертизы безопасности</i></li> </ul>	<p><b>1. Титульный лист.</b></p> <p><b>2. Индивидуальный план</b> учебной практики.</p> <p><b>3. Введение,</b> в котором указываются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>цель, задачи, место, дата начала и продолжительность</i></li> </ul>	<p><i>Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</i></p>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>приобретать знания новых разработок в области промышленной и экологической безопасности;</i></li> <li>– <i>осуществлять контроль систем безопасности;</i></li> <li>– <i>аргументировано</i></li> </ul>	<p><i>практики;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики.</i></li> </ul> <p><b>4. Основная часть,</b> содержащая:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>характеристику производства;</i></li> <li>- <i>виды выпускаемой продукции;</i></li> <li>- <i>охрана труда и промышленная безопасность;</i></li> </ul>	



Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	<p>обосновать результаты аудита.</p>	<p>- охрана окружающей среды: * защита воздушного бассейна; * очистка сточных вод; * переработка техногенных отходов;</p>	
Владеть	<p>– навыками и методиками обобщения результатов аудита; – способами оценивания решений и выполнения рекомендаций.</p>	<p>- рекультивация мест захоронения отходов 5. <b>Заключение</b>, включающее: - описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики; - мероприятия, проведение которых могло бы улучшить защиту человека в окружающей среде; - индивидуальные выводы о практической значимости проведенной практики. 6. <b>Список использованных источников.</b></p>	
Знать	<p>– нормативные документы необходимые для проведения экспертизы безопасности</p>	<p>1. <b>Титульный лист.</b> 2. <b>Индивидуальный план</b> учебной практики. 3. <b>Введение</b>, в котором указываются: - цель, задачи, место, дата начала и продолжительность</p>	Производственная преддипломная практика
Уметь	<p>– приобретать знания новых разработок в области промышленной и экологической безопасности; – осуществлять контроль систем безопасности; – аргументировано обосновать результаты аудита.</p>	<p>практики; - перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики. 4. <b>Основная часть</b>, содержащая: - характеристику производства; - виды выпускаемой продукции; - охрана труда и промышленная безопасность; - охрана окружающей среды: * защита воздушного бассейна; * очистка сточных вод;</p>	
Владеть	<p>– навыками и методиками обобщения результатов аудита;</p>	<p>* переработка техногенных отходов; - рекультивация мест захоронения отходов 5. <b>Заключение</b>, включающее:</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	– способами оценивания решений и выполнения рекомендаций.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики;</li> <li>- мероприятия, проведение которых могло бы улучшить защиту человека в окружающей среде;</li> <li>- индивидуальные выводы о практической значимости проведенной практики.</li> </ul> <p><b>б. Список использованных источников.</b></p>	
<b>ПК-25 способностью осуществлять мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики, территории в соответствии с действующей нормативно-правовой базой</b>			
Знать	- принципы нормирования в области экологической и промышленной безопасности;	<p>Вопросы на экзамен:</p> <p>Охрана труда и система охраны труда. Управление охраной труда, система управления, цели, задачи и принципы. Функции и цикл управления охраной труда. Методы управления охраной труда.</p>	Управление промышленной безопасностью
Уметь	- применять принципы нормирования в профессиональной деятельности;	<p>Результаты практического занятия: «Правовые инструменты и организационно-административные инструменты управления охраной труда»</p>	
Владеть	- способами оценивая значимости полученных результатов.	<p>Рефераты на темы:</p> <p>Органы управления охраной труда. Основы нормативного управления в охране труда</p>	
Знать	- способы и методы проведения надзора и контроля	<p>Вопросы к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что такое оценка воздействия на окружающую среду?</li> <li>2. Что представляет из себя понятийная база оценки воздействия на окружающую среду?</li> <li>3. Что является целью проведения оценки воздействия на окружающую среду?</li> <li>4. Что является результатами оценки воздействия на окружающую среду?</li> <li>5. Перечислите основные принципы оценки воздействия на</li> </ol>	Экспертиза безопасности

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>окружающую среду?</p> <p>6. Подробно охарактеризуйте три этапа проведения оценки воздействия на окружающую среду?</p> <p>7. Как осуществляются информирование и участие общественности в процессе оценки воздействия на окружающую среду?</p> <p>8. Какие существуют требования к материалам по оценке воздействия на окружающую среду?</p> <p>9. Что представляет собой типовое содержание материалов по оценке воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду в инвестиционном проектировании?</p>	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять методики проведения надзора и контроля;</li> <li>- интерпретировать результаты проведенного контроля;</li> <li>- обсуждать способы эффективного решения проблемы.</li> </ul>	<p>Комплексное задание</p> <p>1. Перечислите методики проведения надзора и контроля.</p> <p>2. Интерпретировать результаты проведения контроля аналогичных предприятий в разных городах (на усмотрение обучающегося).</p> <p>3. Привести способы эффективного решения проблемы при интерпритации результатов.</p>	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- практическими навыками проведения надзора и контроля;</li> <li>- профессиональным языком в области безопасности;</li> <li>- способами совершенствования знаний.</li> </ul>	<p>Задание</p> <p>Предприятие «Локомотивное депо» проводит техобслуживание и ремонт электро- и тепловозов. Город Магнитогорск.</p> <p>Карта-схема расположения предприятия в заводской системе координат разрабатываем самостоятельно. Описание расположения района и обозначения на карте-схеме представляем в виде таблицы.</p> <p>Предприятие работает 250 дней в году, режим работы односменный. В состав предприятия на существующее положение входят следующие производственные цеха и участки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- механический цех, где производят ремонт и изготовление</li> </ul>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>изделий с помощью металлообрабатывающих станков;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- деревообрабатывающий, где производят ремонт и изготовление столярных изделий из древесины на деревообрабатывающих станках;</li> <li>- сварочный, где осуществляется электродуговая сварка штучными электродами и газовая резка металлов;</li> <li>- лакокрасочный, где осуществляется покраска тепловозов после ремонта;</li> <li>- котельная, осуществляющая обогрев производственных помещений и подачу пара для производственных нужд.</li> </ul> <p>На предприятии имеется маневровый тепловоз.</p> <p>Исходные данные для расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу источниками предприятия приведены в таблице (взять у преподавателя). В таблице (взять у преподавателя) даны характеристики источников загрязнения атмосферы, необходимые для проведения расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.</p> <p>Координаты источников определяются по карте.</p>	
Знать	- принципы нормирования в области экологической и промышленной безопасности;	<p><b>1. Титульный лист.</b></p> <p><b>2. Индивидуальный план</b> учебной практики.</p> <p><b>3. Введение</b>, в котором указываются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики;</li> <li>- перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики.</li> </ul>	Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Уметь	- применять принципы нормирования в профессиональной деятельности;	<p><b>4. Основная часть</b>, содержащая:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеристику производства;</li> <li>- виды выпускаемой продукции;</li> <li>- охрана труда и промышленная безопасность;</li> <li>- охрана окружающей среды:</li> <li>* защита воздушного бассейна;</li> <li>* очистка сточных вод;</li> </ul>	
Владеть	- способами оценивая значимости полученных результатов.		

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>* переработка техногенных отходов;  - рекультивация мест захоронения отходов  <b>5. Заключение, включающее:</b>  - описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики;  - мероприятия, проведение которых могло бы улучшить защиту человека в окружающей среде;  - индивидуальные выводы о практической значимости проведенной практики.  <b>6. Список использованных источников.</b></p>	
Знать	- принципы нормирования в области экологической и промышленной безопасности;	<p><b>1. Титульный лист.</b>  <b>2. Индивидуальный план</b> учебной практики.  <b>3. Введение, в котором указываются:</b>  - цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики;</p>	Производственная преддипломная практика
Уметь	- применять принципы нормирования в профессиональной деятельности;	<p>- перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики.</p>	
Владеть	- способами оценивая значимости полученных результатов.	<p><b>4. Основная часть, содержащая:</b>  - характеристику производства;  - виды выпускаемой продукции;  - охрана труда и промышленная безопасность;  - охрана окружающей среды:  * защита воздушного бассейна;  * очистка сточных вод;  * переработка техногенных отходов;  - рекультивация мест захоронения отходов  <b>5. Заключение, включающее:</b>  - описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики;  - мероприятия, проведение которых могло бы улучшить</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<i>защиту человека в окружающей среде;</i> <i>- индивидуальные выводы о практической значимости проведенной практики.</i> <b><i>б. Список использованных источников.</i></b>	
...	...	...	...

