

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Направление подготовки: (специальность)	<u>18.04.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов</u>
Уровень образования:	<u>магистратура</u>

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

1. Цель изучения дисциплины:

Определить соответствие результатов освоения образовательной программы (компетенций) выпускников требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и подтвердить их способность и готовность использовать знания, умения и (или) практический опыт в профессиональной деятельности

2. Содержание дисциплины

3. Перечень компетенций

ОПК-1 Способен организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок

ОПК-2 Способен использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты

ОПК-3 Способен разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, контролировать параметры технологического процесса, выбирать оборудование и технологическую оснастку

ПК-10 Способен к проведению экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации

ПК-2 Способен к разработке и эколого-экономическому обоснованию планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации

ПК-3 Способен к проведению экспериментальных работ по освоению новых технологических процессов, средств технологического оснащения, организационно-технических мероприятий

ПК-4 Способен к разработке технологий глубокой переработки органических отходов с использованием биотехнологий

ПК-5 Способен к внедрению методов технологического контроля и программ модернизации технологических процессов обращения с отходами

ПК-6 Способен к организации работы с персоналом, осуществляющим деятельность по эксплуатации очистных сооружений водоотведения, управлению процессом эксплуатации сооружений очистки сточных вод

ПК-7 Способен к определению необходимых ресурсов для разработки, внедрения, поддержания и улучшения системы экологического менеджмента в организации, планированию в системе экологического менеджмента организации

ПК-8 Способен к разработке методик и инструкций по текущему контролю и оценке качества работ, планированию и организации мероприятий по результатам государственного надзора, подготовке работ (услуг) к сертификации

ПК-9 Способен к оценке результатов деятельности и совершенствованию системы экологического менеджмента в организации, организации проведения сертификации системы экологического менеджмента организации

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели

УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

4. Общая трудоемкость дисциплины

6 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Направление подготовки: (специальность)	<u>18.04.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов</u>
Уровень образования:	<u>магистратура</u>

Дополнительные главы комплексной химической переработки древесины, целлюлозы

1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области основных направлений переработки биомассы дерева для извлечения ценных компонентов, необходимых промышленности и сельскому хозяйству и переработки отходов, не нарушая экологического равновесия в природе.

2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Роль древесного сырья, комплексный подход к использованию лесосырьевых ресурсов.

Раздел 2. Основные направления химической переработки древесного сырья.

Раздел 3. Переработка лесосечных и промышленных отходов древесного сырья

3. Перечень компетенций

ПК-4 Способен к разработке технологий глубокой переработки органических отходов с использованием биотехнологий

4. Общая трудоемкость дисциплины

2 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Зачет

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Направление подготовки: (специальность)	<u>18.04.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов</u>
Уровень образования:	<u>магистратура</u>

Иностранный язык в профессиональной деятельности

1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать у обучающихся систему языковых знаний и коммуникативных умений и навыков практического владения современным иностранным языком для своевременного знакомства с новыми достижениями в соответствующей сфере профессиональной деятельности, установления контактов с зарубежными специалистами и повышения профессионального мастерства, общей культуры и культуры речи.

2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Ознакомление с новыми языковыми явлениями и повторение языкового материала, изученного на предыдущих уровнях образования.

Раздел 2. Грамматический строй иностранного языка. Основные положения.

Раздел 3. Практическая грамматика иностранного языка в общетехнических текстах.

Раздел 4. Алгоритм работы над научно-техническим текстом.

Раздел 5. Коммуникативная практика иностранного языка.

Раздел 6. Алгоритм работы над письменной научной речью.

3. Перечень компетенций

УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

4. Общая трудоемкость дисциплины

4 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Зачет, Зачет

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Направление подготовки: (специальность)	<u>18.04.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов</u>
Уровень образования:	<u>магистратура</u>

Методы оптимизации и организации энерго- и ресурсосберегающих химико- технологических систем

1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области:

- ознакомление студентов с современными методами оптимизации химико-технологических процессов, оборудования, технологических систем и комплексов с позиций энерго- и ресурсосбережения;
- формирование навыков самостоятельной постановки задач оптимизации и использования для их решения математических моделей различных типов;
- приобретение навыков применения компьютерных моделирующих систем для оптимизации параметров химико-технологического оборудования на стадиях его исследования, проектирования и эксплуатации.

2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Основные сведения по оптимизации химико-технологических процессов и систем

Раздел 2. Оптимизация при планировании эксперимента.

Раздел 3. Методы оптимизации химико- технологических процессов.

3. Перечень компетенций

ПК-3 Способен к проведению экспериментальных работ по освоению новых технологических процессов, средств технологического оснащения, организационно-технических мероприятий

4. Общая трудоемкость дисциплины

3 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Зачет

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Направление подготовки: (специальность)	<u>18.04.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов</u>
Уровень образования:	<u>магистратура</u>

Методы подготовки и анализа проб выбросов, сбросов и отходов

1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции в области пробоподготовки, физико-химических методов анализа; освоение приборов, используемых при проведении научных исследований и при оказании услуг природоохранного назначения в производственном экологическом контроле и мониторинге.

2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Экоаналитический контроль. Законодательная база. Отбор проб

Раздел 2. Экоаналитический контроль. Методы подготовки и анализа проб

Раздел 3. Методы оценки и обработки полученных данных. Сопоставление полученных результатов с требованиями нормативных документов. Формирование выводов.

3. Перечень компетенций

ОПК-2 Способен использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты

4. Общая трудоемкость дисциплины

4 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Экзамен

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Направление подготовки: (специальность)	<u>18.04.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов</u>
Уровень образования:	<u>магистратура</u>

Мировые культуры и межкультурные коммуникации

1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области навыков восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах. Выработать способность толерантного восприятия культурных, социальных, национальных, расовых, конфессиональных различий. Развить навыки эффективного взаимодействия в условиях разнообразия культур и межкультурного диалога как способа отношения к культуре и обществу. Сформировать умение организовывать коммуникационный процесс в ходе повседневного и делового общения с учетом понимания культурного контекста.

2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Теория межкультурных коммуникаций

Раздел 2. Культурное многообразие мира

3. Перечень компетенций

УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

4. Общая трудоемкость дисциплины

2 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Зачет

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Направление подготовки: (специальность)	<u>18.04.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов</u>
Уровень образования:	<u>магистратура</u>

Моделирование технологических и природных систем

1. Цель изучения дисциплины:

- ознакомления студентов с основными методами комплексного исследования технологических и природных систем и комплексов с позиций математического моделирования и системного анализа;
- соединения ранее полученных фундаментальных знаний основных законов физики, химической кинетики, гидромеханики и тепломассопереноса с методами проведения исследований, последующей обработки и анализа их результатов;
- формирования навыков самостоятельного планирования и проведения экспериментальных исследований, составления математических моделей различных систем.

2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Построение эмпирических моделей

Раздел 2. Математические модели структуры потоков в химической аппаратуре

Раздел 3. Математические модели химико- технологических процессов

3. Перечень компетенций

ПК-3 Способен к проведению экспериментальных работ по освоению новых технологических процессов, средств технологического оснащения, организационно-технических мероприятий

4. Общая трудоемкость дисциплины

3 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Зачет, Курсовая работа

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Направление подготовки: (специальность)	<u>18.04.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов</u>
Уровень образования:	<u>магистратура</u>

Опасные свойства компонентов отходов

1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области оценки опасных свойств отходов производства и потребления и отдельных их компонентов, определения классов опасности конкретных видов отходов с учетом условий их образования, учет опасных свойств отходов при выборе условий и способов обращения: накопления, обработки, транспортирования, утилизации, обезвреживания и размещения.

2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Основные положения оценки опасных свойств отходов и порядка организации производственной деятельности по обращению с отходами с учетом опасных свойств.

Раздел 2. Физико-химические, токсикологические, санитарно-гигиенические и иные свойства и показатели элементов, соединений и смесей в составе отходов.

Раздел 3. Обоснование деятельности по обращению с отходами производства и потребления с учетом их опасных и особых свойств.

3. Перечень компетенций

ПК-3 Способен к проведению экспериментальных работ по освоению новых технологических процессов, средств технологического оснащения, организационно-технических мероприятий

ПК-6 Способен к организации работы с персоналом, осуществляющим деятельность по эксплуатации очистных сооружений водоотведения, управлению процессом эксплуатации сооружений очистки сточных вод

4. Общая трудоемкость дисциплины

5 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Экзамен, Курсовая работа

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Направление подготовки: (специальность)	<u>18.04.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов</u>
Уровень образования:	<u>магистратура</u>

Организация научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ

1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области организации научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, анализа свойств инноваций, развития навыков управления результатами научно-исследовательской деятельности

2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Теоретические основы научного исследования

Раздел 2. Основы инновационной деятельности

3. Перечень компетенций

ОПК-1 Способен организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок

ОПК-2 Способен использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты

4. Общая трудоемкость дисциплины

3 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Зачет

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Направление подготовки: (специальность)	<u>18.04.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов</u>
Уровень образования:	<u>магистратура</u>

Планирование карьеры и основы лидерства

1. Цель изучения дисциплины:

- формирование компетенций обучающегося, необходимых для трудоустройства и построения карьеры, принципов построения карьеры, подготовка студентов к самостоятельному поиску работы, адаптации к рынку труда;
- формирование компетенций обучающегося в области профессиональных знаний, теории, принципов и основ лидерства, а также навыков формирования, развития и совершенствования лидерских качеств в менеджменте;
- изучение основ командообразования с целью принятия стратегических и оперативных управленческих решений;
- овладение навыками урегулирования конфликтов и налаживание необходимых межличностных, групповых и организационных коммуникаций на основе современных технологий управления персоналом.

2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Теоретико-методологические вопросы управления деловой карьерой

Раздел 2. Управление деловой карьерой на разных этапах управления персоналом.

Раздел 3. Кадровый резерв персонала и планирование карьеры

Раздел 4. Требования современного рынка труда к выпускникам вузов

Раздел 5. Проблема лидерства в современном менеджменте

Раздел 6. Лидерство как психологический феномен. Личность лидера.

Раздел 7. Лидерство и власть в команде.

3. Перечень компетенций

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

4. Общая трудоемкость дисциплины

3 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Зачет

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Направление подготовки: (специальность)	<u>18.04.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов</u>
Уровень образования:	<u>магистратура</u>

Планирование карьеры и основы лидерства

1. Цель изучения дисциплины:

- формирование компетенций обучающегося, необходимых для трудоустройства и построения карьеры, принципов построения карьеры, подготовка студентов к самостоятельному поиску работы, адаптации к рынку труда;
- формирование компетенций обучающегося в области профессиональных знаний, теории, принципов и основ лидерства, а также навыков формирования, развития и совершенствования лидерских качеств в менеджменте;
- изучение основ командообразования с целью принятия стратегических и оперативных управленческих решений;
- овладение навыками урегулирования конфликтов и налаживание необходимых межличностных, групповых и организационных коммуникаций на основе современных технологий управления персоналом.

2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Теоретико-методологические вопросы управления деловой карьерой

Раздел 2. Управление деловой карьерой на разных этапах управления персоналом.

Раздел 3. Кадровый резерв персонала и планирование карьеры

Раздел 4. Требования современного рынка труда к выпускникам вузов

Раздел 5. Проблема лидерства в современном менеджменте

Раздел 6. Лидерство как психологический феномен. Личность лидера.

Раздел 7. Лидерство и власть в команде.

3. Перечень компетенций

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

4. Общая трудоемкость дисциплины

3 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Зачет

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Направление подготовки: (специальность)	<u>18.04.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов</u>
Уровень образования:	<u>магистратура</u>

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

1. Цель изучения дисциплины:

Определить соответствие результатов освоения образовательной программы (компетенций) выпускников требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по ряду специальных дисциплин и подтвердить их способность и готовность использовать знания, умения и (или) практический опыт в профессиональной деятельности.

2. Содержание дисциплины

3. Перечень компетенций

ОПК-1 Способен организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок

ОПК-2 Способен использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты

ОПК-3 Способен разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, контролировать параметры технологического процесса, выбирать оборудование и технологическую оснастку

ПК-1 Способен к установлению причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, подготовке предложений по предупреждению негативных последствий

ПК-10 Способен к проведению экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации

4. Общая трудоемкость дисциплины

3 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Экзамен

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Направление подготовки: (специальность)	<u>18.04.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов</u>
Уровень образования:	<u>магистратура</u>

Правовые аспекты охраны окружающей среды в России и за рубежом

1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области правовой охраны окружающей природной среды, ресурсов, ознакомить с российскими и международными механизмами охраны окружающей среды

2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Особенности общего природопользования в России и за рубежом

Раздел 2. Особенности правовой охраны природных ресурсов в РФ и за рубежом

Раздел 3. Правовой режим некоторых особых территорий и особенности международно-правовой охраны различных объектов окружающей среды, животного и растительного мира.

3. Перечень компетенций

ПК-7 Способен к определению необходимых ресурсов для разработки, внедрения, поддержания и улучшения системы экологического менеджмента в организации, планированию в системе экологического менеджмента организации

ПК-8 Способен к разработке методик и инструкций по текущему контролю и оценке качества работ, планированию и организации мероприятий по результатам государственного надзора, подготовке работ (услуг) к сертификации

ПК-9 Способен к оценке результатов деятельности и совершенствованию системы экологического менеджмента в организации, организации проведения сертификации системы экологического менеджмента организации

4. Общая трудоемкость дисциплины

3 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Экзамен

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Направление подготовки: (специальность)	<u>18.04.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов</u>
Уровень образования:	<u>магистратура</u>

Разработка систем рационального водопользования

1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области теории и практики реализации принципов рационального водопользования промышленных предприятий химической промышленности и природно-технических систем в целом с учетом комплексного использования и охраны водных ресурсов.

Привить навыки к проведению расчета основных процессов при использовании систем рационального и максимально замкнутого водопользования промышленных предприятий, систем коммунального водообеспечения поселений, муниципальных образований, а также территориально-промышленных комплексов. Подготовить к выполнению расчетно-проектной работы на основе балансовых расчетов водных потоков промышленных объектов и территориально-промышленных комплексов.

2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Нормативная база для расчетов комплексных систем водопользования

Раздел 2. Системный подход к выбору технологии очистки для оборотных систем водообеспечения промышленных объектов

Раздел 3. Технологии организации промышленных площадок с использованием ливневых сточных вод в системе водообеспечения.

3. Перечень компетенций

ПК-1 Способен к установлению причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, подготовке предложений по предупреждению негативных последствий

ПК-2 Способен к разработке и эколого-экономическому обоснованию планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации

ПК-6 Способен к организации работы с персоналом, осуществляющим деятельность по эксплуатации очистных сооружений водоотведения, управлению процессом эксплуатации сооружений очистки сточных вод

4. Общая трудоемкость дисциплины

3 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации
Экзамен, Курсовой проект

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Направление подготовки: (специальность)	<u>18.04.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов</u>
Уровень образования:	<u>магистратура</u>

Ресурсосбережение в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии

1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области охраны окружающей среды в химической технологии, дать обобщенную характеристику взаимодействия в системе сырье - процессы химической технологии, нефтехимии и биотехнологии — окружающая среда; закрепить на конкретных примерах знания по разработке и организации технологии и производства в соответствии с природоохранным законодательством на основе системного анализа с учетом минимально возможного использования сырьевых ресурсов; сформировать базу экологических критериев для оценки производственных процессов и рассмотрения их во взаимосвязи с расходом и качеством сырьевых материалов, образованием загрязняющих веществ и качеством окружающей среды.

2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Критериальная оценка уровня использования сырьевых материалов в химических, нефтехимических и биотехнологических производствах

Раздел 2. Оценка технологических систем защиты окружающей среды в химических, биотехнологических и нефтехимических производствах с позиций ресурсосбережения

Раздел 3. Основные направления повышения уровня ресурсосбережения в химических и нефтехимических технологиях и биотехнологии

3. Перечень компетенций

ОПК-3 Способен разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, контролировать параметры технологического процесса, выбирать оборудование и технологическую оснастку

4. Общая трудоемкость дисциплины

4 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Экзамен

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Направление подготовки: (специальность)	<u>18.04.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов</u>
Уровень образования:	<u>магистратура</u>

Современные проблемы в области охраны окружающей среды

1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области экологического профессионального мировоззрения для реализации концепции устойчивого развития общества, природно-технических систем и энерго-эффективных технологий с учетом современной стратегии экологической и промышленной безопасности. Привить навыки к анализу экологической и технической информации с оформлением учебно-методического материала для презентации и интерактивного обсуждения в режиме практических занятий.

2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Стратегия экологической безопасности

Раздел 2. Проблемы загрязнения компонентов биосферы

Раздел 3. Устойчивое развитие природно-технических систем

3. Перечень компетенций

ПК-1 Способен к установлению причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, подготовке предложений по предупреждению негативных последствий

ПК-10 Способен к проведению экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации

4. Общая трудоемкость дисциплины

4 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Экзамен

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Направление подготовки: (специальность)	<u>18.04.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов</u>
Уровень образования:	<u>магистратура</u>

Теория и технология очистки сточных вод

1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области теории и технологии очистки водных потоков различного происхождения, ориентированные на применение современных технологических решениями в области защиты водных объектов и реализации систем современного водообеспечения в энерго-эффективных технологиях химической промышленности.

Привить навыки к проведению расчета основных процессов, подготовки технической документации к презентации, тендеру и анализу материалов подбора технологического оборудования для систем водообеспечения с заданными параметрами, что позволит магистрам наиболее профессионально ориентироваться в обосновании технологических решений при реализации комплексных подходов при разработке мероприятий по охране водных объектов и систем рационального водопользования промышленных объектов.

2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Классификация и особенности механической и физико-химической очистки от примесей различной природы, методы интенсификации этих процессов

Раздел 2. Биохимические процессы очистки в технологии защиты окружающей среды. Системы обработки и утилизации осадков сточных вод

3. Перечень компетенций

ПК-3 Способен к проведению экспериментальных работ по освоению новых технологических процессов, средств технологического оснащения, организационно-технических мероприятий

ПК-6 Способен к организации работы с персоналом, осуществляющим деятельность по эксплуатации очистных сооружений водоотведения, управлению процессом эксплуатации сооружений очистки сточных вод

4. Общая трудоемкость дисциплины

5 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Экзамен, Курсовая работа

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Направление подготовки: (специальность)	<u>18.04.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов</u>
Уровень образования:	<u>магистратура</u>

Технология обезвреживания и использования отходов

1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области технологии обезвреживания и утилизации отходов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии.

2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Общие положения в области обращения с отходами производства и производственного потребления.

Раздел 2. Утилизация отходов.

Раздел 3. Обезвреживание отходов.

3. Перечень компетенций

ПК-1 Способен к установлению причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, подготовке предложений по предупреждению негативных последствий

ПК-2 Способен к разработке и эколого-экономическому обоснованию планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации

ПК-6 Способен к организации работы с персоналом, осуществляющим деятельность по эксплуатации очистных сооружений водоотведения, управлению процессом эксплуатации сооружений очистки сточных вод

4. Общая трудоемкость дисциплины

3 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Экзамен, Курсовой проект

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Направление подготовки: (специальность)	<u>18.04.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов</u>
Уровень образования:	<u>магистратура</u>

Технология обращения с твердыми коммунальными отходами

1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области овладения профессиональными знаниями технологий обращения с твердыми коммунальными отходами (ТКО) с учетом изменяющегося законодательства в рамках профессиональной деятельности и на бытовом уровне.

2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Идентификация ТКО

Раздел 2. Накопление, сбор, транспортирование и обработка ТКО

Раздел 3. Утилизация и обезвреживание ТКО

Раздел 4. Размещение ТКО

3. Перечень компетенций

ПК-2 Способен к разработке и эколого-экономическому обоснованию планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации

ПК-4 Способен к разработке технологий глубокой переработки органических отходов с использованием биотехнологий

ПК-5 Способен к внедрению методов технологического контроля и программ модернизации технологических процессов обращения с отходами

4. Общая трудоемкость дисциплины

7 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Зачет, Экзамен, Курсовая работа

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Направление подготовки: (специальность)	<u>18.04.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов</u>
Уровень образования:	<u>магистратура</u>

Управление проектами

1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области системного управления проектами, в том числе комплексными проектами в сфере защиты природных сред, при проектировании и организации различных объектов хозяйственной деятельности.

2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Концепция и методология управления проектами

Раздел 2. Основные фазы управления проектами

Раздел 3. Специальные вопросы управления

3. Перечень компетенций

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

4. Общая трудоемкость дисциплины

3 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Зачет

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Направление подготовки: (специальность)	<u>18.04.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов</u>
Уровень образования:	<u>магистратура</u>

Философские проблемы науки и техники

1. Цель изучения дисциплины:

сформировать компетенции обучающихся по дисциплине «Философские проблемы науки и техники» с целью использования их в своей практической деятельности и в оценке событий общественной и личной жизни

2. Содержание дисциплины

Раздел 1. История возникновения и развития науки.

Раздел 2. Методология производства научного знания

3. Перечень компетенций

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий

УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

4. Общая трудоемкость дисциплины

2 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Зачет

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Направление подготовки: (специальность)	<u>18.04.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов</u>
Уровень образования:	<u>магистратура</u>

Экологические аспекты производства целлюлозы, ЦКМ, тароупаковочных материалов, полиграфического производства

1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области экологических аспектов производства целлюлозы, ЦКМ, тароупаковочных материалов, полиграфического производства

2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Производство беленой сульфатной целлюлозы и проблемы экологической безопасности

Раздел 2. Экологические аспекты производства ЦКМ, тароупаковочных материалов, полиграфического производства

3. Перечень компетенций

ПК-10 Способен к проведению экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации

ПК-2 Способен к разработке и эколого-экономическому обоснованию планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации

4. Общая трудоемкость дисциплины

2 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Зачет

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Направление подготовки: (специальность)	<u>18.04.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов</u>
Уровень образования:	<u>магистратура</u>

Эколого-экономическая эффективность технологий очистки воды и обработки осадков

1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области оценки эффективности принятых решения в технологии очистке воды и переработки осадков на основе принципов эколого-экономической оптимизации технологических решений. Ознакомить с основами теорий надежности, риска и с системой оценки ущерба, которые определяют стоимость хозяйственных инновационных проектов и являются необходимым этапом проведения технологических и экономических расчетов при обосновании решений с целью минимизации негативных последствий при реализации этих решений.

Привить навыки к проведению сравнительных расчетов основных процессов, подготовки технической документации к презентации и обоснованию инвестиций для реализации природоохранных технологических решений.

2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Эффективность природоохранных мероприятий при проектировании, эксплуатации и разработке мероприятий опережающего цикла.

Раздел 2. Экономические механизмы водопользования: система оценки ущерба, рисков и использование правоприменительной практики при организации систем по защите окружающей среды.

Раздел 3. Надежность водоочистных сооружений и технических систем для обеспечения эффективности водоочистных систем

Раздел 4. Разработка комплексных проектов и бизнес-плана по их реализации

3. Перечень компетенций

ПК-2 Способен к разработке и эколого-экономическому обоснованию планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации

ПК-4 Способен к разработке технологий глубокой переработки органических отходов с использованием биотехнологий

ПК-5 Способен к внедрению методов технологического контроля и программ модернизации технологических процессов обращения с отходами

4. Общая трудоемкость дисциплины

7 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Зачет, Экзамен, Курсовая работа

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Направление подготовки: (специальность)	<u>18.04.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов</u>
Уровень образования:	<u>магистратура</u>

Энергосбережение в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии

1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области энергосбережения в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии и повышения энергоэффективности технологических процессов.

2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Общие положения в области энергосбережения

Раздел 2. Энергосбережение при выборе технологий и способов очистки выбросов и сбросов

Раздел 3. Энергосбережение и повышение энергоэффективности за счет ВЭР

Раздел 4. Энергосбережение и повышение энергоэффективности за счет АИЭ

Раздел 5. Экологические аспекты энергосберегающих технологий и энергетический менеджмент

3. Перечень компетенций

ОПК-3 Способен разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, контролировать параметры технологического процесса, выбирать оборудование и технологическую оснастку

4. Общая трудоемкость дисциплины

4 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Экзамен