

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Направление подготовки: (специальность)	<u>18.04.01 Химическая технология</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Технология получения полимерных композиционных и нанокomпозиционных материалов</u>
Уровень образования:	<u>магистратура</u>

Процессы массопереноса в системах с участием твердой фазы

1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать у обучающегося компетенции, обеспечивающие освоение вопросов, связанных с процессами массопереноса в системах с участием твердой фазы

2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Общие понятия и определения по курсу процессы массопереноса в системах с участием твердой фазы

Раздел 2. Сорбенты общие понятия, классификация

Раздел 3. Мембраны и пористые тела общие понятия, свойства и области применения

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

3 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Экзамен

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Направление подготовки: (специальность)	<u>18.04.01 Химическая технология</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Технология получения полимерных композиционных и нанокomпозиционных материалов</u>
Уровень образования:	<u>магистратура</u>

Философские проблемы науки и техники

1. Цель изучения дисциплины:

сформировать компетенции обучающихся в области философских проблем науки и техники для использования их в своей профессиональной деятельности и в оценке жизненных событий.

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>18.04.01 Химическая технология</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Технология получения полимерных композиционных и нанокomпозиционных материалов</u>
Уровень образования:	<u>магистратура</u>

Иностранный язык в профессиональной деятельности

1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать языковые и коммуникативные компетенции обучающихся, достаточные для осуществления ими устных и письменных контактов с иностранными партнерами в ходе их профессиональной деятельности, изучения зарубежного опыта в сфере профессиональных интересов, а также развития когнитивных и исследовательских умений, развития инновационной культуры обмена знаниями.

2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Установление контактов и деловое общение

Раздел 2. Деловая презентация компании и бизнес-идеи

Раздел 3. Концептуальные основы профессиональной деятельности

Раздел 4. Перспективы развития профессиональной сферы

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>18.04.01 Химическая технология</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Технология получения полимерных композиционных и нанокomпозиционных материалов</u>
Уровень образования:	<u>магистратура</u>

Планирование карьеры и основы лидерства

1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области планирования карьеры и основ лидерства

2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Планирование карьеры

Раздел 2. Лидерство как инструмент достижения цели

Раздел 3. Управление командой

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>18.04.01 Химическая технология</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Технология получения полимерных композиционных и нанокomпозиционных материалов</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, а также навыки эффективного взаимодействия в условиях разнообразия культур и межкультурного диалога.

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>18.04.01 Химическая технология</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Технология получения полимерных композиционных и нанокomпозиционных материалов</u>
Уровень образования:	<u>магистратура</u>

Экономический анализ и управление производством

1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области экономического анализа и управления производством

2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Теоретические основы экономического анализа и управления производственной деятельностью предприятия

Раздел 2. Комплексный экономический анализ финансово-хозяйственной деятельности предприятия

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

2 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Зачет

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Направление подготовки: (специальность)	<u>18.04.01 Химическая технология</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Технология получения полимерных композиционных и нанокomпозиционных материалов</u>
Уровень образования:	<u>магистратура</u>

Теоретические и экспериментальные методы исследований

1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать у обучающихся комплекс знаний и навыков в области теоретических и экспериментальных методов в химии с целью их широкого применения при проведении научно-технологических и проектных изысканий с использованием современного приборного оборудования.

2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Спектральные методы анализа

Раздел 2. Хроматографические методы

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-4 Способен находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты

4. Общая трудоемкость дисциплины

3 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Экзамен

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Направление подготовки: (специальность)	<u>18.04.01 Химическая технология</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Технология получения полимерных композиционных и нанокomпозиционных материалов</u>
Уровень образования:	<u>магистратура</u>

Управление проектами

1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающихся в области управления проектами

2. Содержание дисциплины

Раздел 1. УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТОМ КАК ОТКРЫТАЯ ДИНАМИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

Раздел 2. ПОДСИСТЕМЫ И МЕТОДОЛОГИЯ ПРОЕКТНОГО УПРАВЛЕНИЯ

Раздел 3. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ ПРОЕКТНОГО УПРАВЛЕНИЯ

3. Перечень компетенций

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать 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)	18.04.01 Химическая технология
Профиль подготовки: (специализация)	Технология получения полимерных композиционных и нанокomпозиционных материалов
Уровень образования:	магистратура

Информационные технологии в науке и образовании

1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области самостоятельного анализа современных достижений науки и техники в области его профессиональных интересов, основанного на современных компьютерных информационно-коммуникационных технологиях как инструментах науки и образования, с учетом высоких темпов развития информационного общества.

2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Основы информационных технологий и системного проектирования

Раздел 2. Информационные технологии в науке и образовании

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

2 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Зачет

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Направление подготовки: (специальность)	<u>18.04.01 Химическая технология</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Технология получения полимерных композиционных и нанокomпозиционных материалов</u>
Уровень образования:	<u>магистратура</u>

Методы оптимизации

1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области проведения исследований при разработке новых процессов химической технологии с целью повышения эффективности производства конкурентоспособности продукции.

2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Математическое моделирование процессов химической технологии

Раздел 2. Решение задачи оптимизации технологического процесса

3. Перечень компетенций

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

ОПК-4 Способен находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты

4. Общая трудоемкость дисциплины

2 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Зачет

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Направление подготовки: (специальность)	<u>18.04.01 Химическая технология</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Технология получения полимерных композиционных и нанокomпозиционных материалов</u>
Уровень образования:	<u>магистратура</u>

Физико-химия наноструктурных наполнителей для полимерных композиционных материалов

1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать у обучающегося компетенции, обеспечивающие получение знаний в области наноструктурных наполнителей для полимерных композиционных материалов

2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Общие понятия о полимерных наноструктурных наполнителях

Раздел 2. Нанопористые тела

3. Перечень компетенций

ПК-2 Способен разрабатывать программы исследований и проводить исследования, обеспечивающие создание и реновацию технологий полимерных композиционных и нанокomпозиционных материалов

ПК-4 Способен составлять аналитические обзоры, научные (научно-исследовательские) и производственные отчеты

4. Общая трудоемкость дисциплины

4 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Экзамен

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Направление подготовки: (специальность)	<u>18.04.01 Химическая технология</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Технология получения полимерных композиционных и нанокomпозиционных материалов</u>
Уровень образования:	<u>магистратура</u>

Технология получения полимерных композиционных и нанокomпозиционных материалов

1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области композитов и нанокomпозитов, технологий их производства, свойств в целом и свойств, наиболее часто эксплуатируемых при разработке изделий.

2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Общие понятия о композиционных и нанокomпозиционных материалах

Раздел 2. Дисперсные наполнители для получения композиционных и нанокomпозиционных материалов

Раздел 3. Непрерывные наполнители для получения композиционных и нанокomпозиционных материалов

Раздел 4. Технологии получения композиционных и нанокomпозиционных материалов

Раздел 5. Особые технологии получения композиционных и нанокomпозиционных материалов, связанные с образованием наполнителей в фазе связующего или в матрице

Раздел 6. Пористые и нанопористые тела, как один из видов газонаполненных композитов

Раздел 7. Многослойные композиты и нанокomпозиты, композиты с покрытиями

Раздел 8. Композиты, в которых дисперсная фаза и матрица имеет один и тоже химический состав

Раздел 9. Градиентные композиты и нанокomпозиты

3. Перечень компетенций

ПК-1 Способен осуществлять сбор, систематизацию и анализ научно-технической информации о существующих технологиях получения полимерных композиционных и нанокomпозиционных материалов

ПК-3 Способен организовывать опытно-конструкторские и внедренческие работы в области технологий полимерных композиционных и нанокomпозиционных материалов

ПК-4 Способен составлять аналитические обзоры, научные (научно-исследовательские) и производственные отчеты

4. Общая трудоемкость дисциплины

12 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Экзамен, Экзамен, Экзамен

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Направление подготовки: (специальность)	<u>18.04.01 Химическая технология</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Технология получения полимерных композиционных и нанокomпозиционных материалов</u>
Уровень образования:	<u>магистратура</u>

Организация научно-исследовательской работы

1. Цель изучения дисциплины:

сформировать у обучающегося компетенции, обеспечивающие освоение основных принципов организации научно-исследовательских работ

2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Общие понятия о научно-исследовательской работе

Раздел 2. Основные принципы организации научно-исследовательской работы

Раздел 3. Заключительная часть научно-исследовательской работы

3. Перечень компетенций

ПК-1 Способен осуществлять сбор, систематизацию и анализ научно-технической информации о существующих технологиях получения полимерных композиционных и нанокomпозиционных материалов

ПК-4 Способен составлять аналитические обзоры, научные (научно-исследовательские) и производственные отчеты

ПК-5 Способен обосновывать и разрабатывать лабораторные и опытно-промышленные регламенты производства полимерных композиционных и нанокomпозиционных материалов

4. Общая трудоемкость дисциплины

2 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Зачет

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Направление подготовки: (специальность)	<u>18.04.01 Химическая технология</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Технология получения полимерных композиционных и нанокomпозиционных материалов</u>
Уровень образования:	<u>магистратура</u>

Научно-исследовательская работа

1. Цель изучения дисциплины:

Развить компетенции обучающегося в области знаний по методологии выполнения исследовательской работы в производстве химических волокон и композиционных материалов на их основе, позволяющие проявить готовность и способность к самостоятельной научно-исследовательской работе.

2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Планирование и организация научно-исследовательской работы

Раздел 2. Работа с источниками научно-технической информации

Раздел 3. Планирование эксперимента и выбор методов исследования

Раздел 4. Проведение эксперимента и его результаты

Раздел 5. Обсуждение эксперимента

Раздел 6. Представление полученных результатов

3. Перечень компетенций

ПК-1 Способен осуществлять сбор, систематизацию и анализ научно-технической информации о существующих технологиях получения полимерных композиционных и нанокomпозиционных материалов

ПК-2 Способен разрабатывать программы исследований и проводить исследования, обеспечивающие создание и реновацию технологий полимерных композиционных и нанокomпозиционных материалов

4. Общая трудоемкость дисциплины

12 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации
Зачет, Зачет, Зачет

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Направление подготовки: (специальность)	<u>18.04.01 Химическая технология</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Технология получения полимерных композиционных и нанокоспозиционных материалов</u>
Уровень образования:	<u>магистратура</u>

Физико-химические основы получения полимерных композиционных и нанокоспозиционных материалов

1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать у обучающихся компетенции в области физико-химических явлениях в процессе получения композиционных и нанокоспозиционных полимерных материалов, ввести в курс новейших достижений в области нанотехнологий, способных трансформировать физическую структуру и химическое строение полимеров, придать им комплекс улучшенных и специальных свойств

2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Синтез полимеров контролируемой структуры

Раздел 2. Особенности био- и синтетических полимеров применительно к наноструктурированию

Раздел 3. Закономерности получения текучих составов нано-полимеров

Раздел 4. Формирование полимерных наноструктур и наноматериалов

Раздел 5. Самоорганизация полимеров, формы самоорганизации при получении наноматериалов

Раздел 6. Общие представления о свойствах наноматериалов

3. Перечень компетенций

ПК-2 Способен разрабатывать программы исследований и проводить исследования, обеспечивающие создание и реновацию технологий полимерных композиционных и нанокоспозиционных материалов

4. Общая трудоемкость дисциплины

8 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Экзамен, Экзамен

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Направление подготовки: (специальность)	<u>18.04.01 Химическая технология</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Технология получения полимерных композиционных и нанокomпозиционных материалов</u>
Уровень образования:	<u>магистратура</u>

Организация опытно-конструкторских и внедренческих работ

1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области планирования и организации научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.

2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Научные работы: классификация и основные понятия

Раздел 2. Основное содержание НИОКР

3. Перечень компетенций

ПК-3 Способен организовывать опытно-конструкторские и внедренческие работы в области технологий полимерных композиционных и нанокomпозиционных материалов

ПК-5 Способен обосновывать и разрабатывать лабораторные и опытно-промышленные регламенты производства полимерных композиционных и нанокomпозиционных материалов

4. Общая трудоемкость дисциплины

2 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Зачет

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Направление подготовки: (специальность)	<u>18.04.01 Химическая технология</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Технология получения полимерных композиционных и нанокomпозиционных материалов</u>
Уровень образования:	<u>магистратура</u>

Научно-практический семинар

1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области научных разработок, технологии получения и свойств композиционных и наноструктурных полимерных материалов, при подготовке докладов, выступлении на научных семинарах, проведении научных дискуссий.

2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Получение, структура и свойства композиционных и наноструктурированных материалов.

Раздел 2. Современные методы создания нанокomпозиционных материалов

Раздел 3. Наноструктурные и наноструктурированные полимерные материалы с одинаковым химическим составом матрицы и наполнителя.

Раздел 4. Нанопористые полимерные материалы и специальные нанокomпозиты с одинаковым химическим составом матрицы и наполнителя.

3. Перечень компетенций

ПК-2 Способен разрабатывать программы исследований и проводить исследования, обеспечивающие создание и реновацию технологий полимерных композиционных и нанокomпозиционных материалов

4. Общая трудоемкость дисциплины

4 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Зачет, Зачет

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Направление подготовки: (специальность)	<u>18.04.01 Химическая технология</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Технология получения полимерных композиционных и нанокomпозиционных материалов</u>
Уровень образования:	<u>магистратура</u>

Патентно-лицензионная работа и авторское право

1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области защиты интеллектуальной собственности, усвоение методологических принципов работы в мировых патентных базах данных

2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Правовые, нормативно-технические и организационные основы патентования

Раздел 2. Объекты промышленной собственности. Объекты авторского права и смежных прав

Раздел 3. Защита прав изобретателей и рационализаторов. Лицензионные договора

3. Перечень компетенций

ПК-1 Способен осуществлять сбор, систематизацию и анализ научно-технической информации о существующих технологиях получения полимерных композиционных и нанокomпозиционных материалов

4. Общая трудоемкость дисциплины

2 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Зачет, Курсовая работа

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Направление подготовки: (специальность)	<u>18.04.01 Химическая технология</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Технология получения полимерных композиционных и нанокomпозиционных материалов</u>
Уровень образования:	<u>магистратура</u>

Методы исследования полимерных композиционных и нанокomпозиционных материалов

1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области фундаментальных основ, комплексного и комплементарного использования современных методов исследования наноструктурных полимерных материалов в рамках современных достижений мировой приборостроительной промышленности.

2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Морфология и размеры наноструктурных объектов

Раздел 2. Структура нанообъектов и полимерных наноматериалов

Раздел 3. Электрофизические свойства наноструктурных материалов

Раздел 4. Механические и сорбционные свойства наноструктурных материалов

3. Перечень компетенций

ПК-2 Способен разрабатывать программы исследований и проводить исследования, обеспечивающие создание и реновацию технологий полимерных композиционных и нанокomпозиционных материалов

4. Общая трудоемкость дисциплины

2 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Зачет

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Направление подготовки: (специальность)	<u>18.04.01 Химическая технология</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Технология получения полимерных композиционных и нанокomпозиционных материалов</u>
Уровень образования:	<u>магистратура</u>

Теоретические и технологические аспекты получения наноматериалов для медицины и биологии

1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области получения наноматериалов для медицины и биологии

2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Общие представления о материалах и наноматериалах медицинского назначения и их биологической активности

Раздел 2. Дисперсно-наполненные и непрерывно-наполненные наноструктурные материалы для биологии и медицины

Раздел 3. Принципы получения наноматериалов медицинского назначения и наноматериалов с биологической активностью

Раздел 4. Свойства и области применения наноматериалов для медицины и биологии

3. Перечень компетенций

ПК-3 Способен организовывать опытно-конструкторские и внедренческие работы в области технологий полимерных композиционных и нанокomпозиционных материалов

4. Общая трудоемкость дисциплины

4 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Зачет

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Направление подготовки: (специальность)	<u>18.04.01 Химическая технология</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Технология получения полимерных композиционных и нанокomпозиционных материалов</u>
Уровень образования:	<u>магистратура</u>

Планирование и анализ эксперимента

1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области планирования и организации эксперимента, математической обработки результатов опыта

2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Планирование и организация эксперимента.

Раздел 2. Основы математического планирования эксперимента.

Раздел 3. Математический анализ и интерпретация результатов эксперимента

3. Перечень компетенций

ПК-2 Способен разрабатывать программы исследований и проводить исследования, обеспечивающие создание и реновацию технологий полимерных композиционных и нанокomпозиционных материалов

4. Общая трудоемкость дисциплины

2 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Зачет

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Направление подготовки: (специальность)	18.04.01 Химическая технология
Профиль подготовки: (специализация)	Технология получения полимерных композиционных и нанокomпозиционных материалов
Уровень образования:	магистратура

История и методология химической технологии

1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области самостоятельного анализа современных достижений науки и техники химической технологии, прогнозированию и построению новых методов на базе всестороннего осмысления конкретных инженерных решений.

2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Научный метод познания в методологии развития химических технологий

Раздел 2. Роль научно-технической информации в постановке и решении задач химической технологии

Раздел 3. Модельные представления и их применение для химических технологий

3. Перечень компетенций

ПК-2 Способен разрабатывать программы исследований и проводить исследования, обеспечивающие создание и реновацию технологий полимерных композиционных и нанокomпозиционных материалов

4. Общая трудоемкость дисциплины

2 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Зачет

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Направление подготовки: (специальность)	<u>18.04.01 Химическая технология</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Технология получения полимерных композиционных и нанокomпозиционных материалов</u>
Уровень образования:	<u>магистратура</u>

Пористые композиционные материалы, получение и свойства

1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать у магистрантов теоретические знания и практические навыки в области создания, основных свойств и областей использования пористых композиционных материалов

2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Общие представления о пористых композиционных материалах; способы и принципы классификации, основные свойства

Раздел 2. Общие методы получения пористых композиционных материалов

Раздел 3. Сорбционно-активные пористые композиционные наноматериалы

Раздел 4. Области применения пористых композиционных материалов

3. Перечень компетенций

ПК-3 Способен организовывать опытно-конструкторские и внедренческие работы в области технологий полимерных композиционных и нанокomпозиционных материалов

4. Общая трудоемкость дисциплины

4 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Экзамен

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Направление подготовки: (специальность)	<u>18.04.01 Химическая технология</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Технология получения полимерных композиционных и нанокomпозиционных материалов</u>
Уровень образования:	<u>магистратура</u>

Сорбционно-активные наноматериалы

1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области создания, основных свойств и областей использования сорбционно-активных наноматериалов.

2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Сорбционно-активные вещества

Раздел 2. Основные виды наноматериалов, методы получения, сорбционные характеристики

Раздел 3. Металлосодержащие наносорбенты

3. Перечень компетенций

ПК-3 Способен организовывать опытно-конструкторские и внедренческие работы в области технологий полимерных композиционных и нанокomпозиционных материалов

4. Общая трудоемкость дисциплины

4 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Экзамен

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Направление подготовки: (специальность)	<u>18.04.01 Химическая технология</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Технология получения полимерных композиционных и нанокomпозиционных материалов</u>
Уровень образования:	<u>магистратура</u>

Учебная практика (ознакомительная практика)

1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать у обучающегося компетенции, позволяющие профессионально ориентироваться и анализировать научно-техническую информацию как отечественную, так и зарубежную, реализовывать собственные проекты в профессиональной деятельности, профессионально работать в научном коллективе.

2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение в учебно-ознакомительную практику

Раздел 2. Анализ научно-технической информации и обоснование актуальности выбранной темы научной работы

3. Перечень компетенций

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

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-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

3 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Зачет с оценкой

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Направление подготовки: (специальность)	<u>18.04.01 Химическая технология</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Технология получения полимерных композиционных и нанокomпозиционных материалов</u>
Уровень образования:	<u>магистратура</u>

Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))

1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать у обучающегося компетенции, обеспечивающие получение первичных профессиональных умений и навыков

2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Особенности организации научной деятельности в университет

Раздел 2. Специальный курс практики

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

ОПК-4 Способен находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты

4. Общая трудоемкость дисциплины

3 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Зачет с оценкой

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Направление подготовки: (специальность)	<u>18.04.01 Химическая технология</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Технология получения полимерных композиционных и нанокomпозиционных материалов</u>
Уровень образования:	<u>магистратура</u>

Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)

1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать у обучающегося компетенции, обеспечивающие получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Общая информация о предприятии

Раздел 2. Сведения о сырье и вспомогательных материалах

Раздел 3. Техничко - экономическая оценка технологических параметров

3. Перечень компетенций

ПК-3 Способен организовывать опытно-конструкторские и внедренческие работы в области технологий полимерных композиционных и нанокomпозиционных материалов

ПК-5 Способен обосновывать и разрабатывать лабораторные и опытно-промышленные регламенты производства полимерных композиционных и нанокomпозиционных материалов

4. Общая трудоемкость дисциплины

3 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Зачет с оценкой

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Направление подготовки: (специальность)	18.04.01 Химическая технология
Профиль подготовки: (специализация)	Технология получения полимерных композиционных и нанокomпозиционных материалов
Уровень образования:	магистратура

Производственная практика (научно-исследовательская работа)

1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать у обучающегося компетенции для организации научно-исследовательской работы, разработки планов и программы проведения научных исследований.

2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение в научно-исследовательскую практику

Раздел 2. Знакомство с исследовательским оборудованием и правилами работы с ним

Раздел 3. Объекты исследования и необходимые химические реагенты

Раздел 4. Методическая часть исследовательской работы

Раздел 5. Индивидуальная научно-исследовательская работа

Раздел 6. Работа с научно-технической и патентной информацией

Раздел 7. Корректировка результатов научного эксперимента и направления работы

Раздел 8. Подготовка и сдача отчета по производственной практике

3. Перечень компетенций

ПК-2 Способен разрабатывать программы исследований и проводить исследования, обеспечивающие создание и реновацию технологий полимерных композиционных и нанокomпозиционных материалов

ПК-4 Способен составлять аналитические обзоры, научные (научно-исследовательские) и производственные отчеты

4. Общая трудоемкость дисциплины
12 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации
Зачет с оценкой

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Направление подготовки: (специальность)	<u>18.04.01 Химическая технология</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Технология получения полимерных композиционных и нанокomпозиционных материалов</u>
Уровень образования:	<u>магистратура</u>

Производственная практика (преддипломная практика)

1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать у обучающегося компетенции для организации самостоятельной или коллективной научно-исследовательской работы, разработки планов и программы проведения научных исследований и технических разработок, разработки задания для исполнителей

2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Поиск и знакомство с достижениями в области нанотехнологий и композиционных материалов на территории Российской Федерации и за рубежом

Раздел 2. Выбор научно-исследовательского оборудования

Раздел 3. Освоение методик, используемых в научно-исследовательской лаборатории- базе практики.

Раздел 4. Изучение научно-технической информации и подготовка реферата

Раздел 5. Исследовательская часть

Раздел 6. Подготовка отчета

3. Перечень компетенций

ПК-1 Способен осуществлять сбор, систематизацию и анализ научно-технической информации о существующих технологиях получения полимерных композиционных и нанокomпозиционных материалов

ПК-2 Способен разрабатывать программы исследований и проводить исследования, обеспечивающие создание и реновацию технологий полимерных композиционных и нанокomпозиционных материалов

4. Общая трудоемкость дисциплины

6 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации
Зачет с оценкой

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Направление подготовки: (специальность)	<u>18.04.01 Химическая технология</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Технология получения полимерных композиционных и нанокomпозиционных материалов</u>
Уровень образования:	<u>магистратура</u>

Модификация поверхности полимерных материалов

1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области методов и особенностей модификации поверхности полимерных материалов.

2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Классификация методов модификации полимеров

Раздел 2. Структурные особенности и стабильность модифицированного полимера

Раздел 3. Свойства и области применения модифицированных полимеров

3. Перечень компетенций

ПК-3 Способен организовывать опытно-конструкторские и внедренческие работы в области технологий полимерных композиционных и нанокomпозиционных материалов

4. Общая трудоемкость дисциплины

2 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Зачет

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Направление подготовки: (специальность)	<u>18.04.01 Химическая технология</u>
Профиль подготовки: (специализация)	<u>Технология получения полимерных композиционных и нанокomпозиционных материалов</u>
Уровень образования:	<u>магистратура</u>

Фазовые превращения в полимерных системах

1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции для профессиональной деятельности в области совершенствования технологии и оборудования в процессах химической переработки полимерных материалов.

2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Связь структуры волокнообразующего полимера с сорбционной активностью

Раздел 2. Изменения функциональных свойств полимерных систем, сопровождающие фазовые переходы

3. Перечень компетенций

ПК-3 Способен организовывать опытно-конструкторские и внедренческие работы в области технологий полимерных композиционных и нанокomпозиционных материалов

4. Общая трудоемкость дисциплины

2 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Зачет