

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. А.Н.
КОСЫГИНА»**

**Аннотации рабочих программ
по направлению
18.04.01 ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ**

**«ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛИМЕРНЫХ
ВОЛОКОН И КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ»**

Виды профессиональной деятельности выпускника:
научно-исследовательская
педагогическая
(академическая магистратура)

**Квалификация
Магистр**

Форма обучения - Нормативный срок освоения программы
Очная - 2 года

Руководитель программы, д.т.н., доцент Л.В. Редина

МОДУЛЬ 1

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

МОДУЛЯ 1 «БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ 1»

Разработчик: д.т.н., проф. Бокова Е.С.

Форма обучения	очная
Курс:	1
Семестр:	1
Модуль:	1
Лекции:	54
Практические:	162
Самостоятельная работа студента:	756
Контроль:	108
Общая трудоемкость дисциплин в зач. ед.	30
Итоговый контроль	Зачет с оценкой по НТС 1

1. Цель освоения Модуля 1

Целью освоения Модуля 1 является формирование у магистрантов общекультурных и общепрофессиональных компетенций одинаково значимых для всех магистрантов направления 18.04.01 Химическая технология, независимо от наименования магистерской программы и вида профессиональной деятельности, к которой готовится магистр, а также начало формирования профессиональных компетенций, отнесенных к научно-исследовательскому и педагогическому виду профессиональной деятельности на которые ориентирована настоящая магистерская программа. Это: способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу; готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения; готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала; готовность к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности; готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; способность понимать современные проблемы научно-технического развития, современные технологии и их связь с деятельностью отрасли отделочного производства; способность разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии; способность осуществлять технико-экономическое обоснование инновационных проектов; готовность идти на умеренный риск; готовность применять методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений и др.

Целью освоения Модуля 1 является: получение системных знаний по дисциплинам Модуля 1; приобретение обучающимся целостных, систематизированных знаний об актуальных проблемах химической технологии; применение основных категорий и показателей, используемых в химии полимеров; целенаправленное формирование представлений о психологических и нравственных особенностях профессиональной деятельности, основанное на научных достижениях психологии и этики; приобретение теоретических знаний и практических навыков реализации лидерских позиций и работы в команде, мобилизации творческих коллективов (команд) для решения научных задач; обоснование выбора темы магистерской диссертации; написание тезисов к обоснованию выбора темы магистерской диссертации; овладение методологией и навыками проведения научных исследований в различных областях.

1. Место Модуля 1 в структуре ОПОП

Модуль 1 является базовым Модулем ОПОП по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология, магистерская программа: «Технология полимерных композиционных материалов искусственных кож» и является основой для освоения последующих Модулей 2,3,4.

Модуль 1 базируется на знаниях, умениях и владениях, полученных при освоении компетенций предыдущего уровня высшего образования.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущего контроля по элементам Модуля.

Итоговая аттестация по Модулю 1 – Зачет с оценкой по «НТС (зачеты с оценкой по модулю «модуль 1»» (далее НТС)

2. Структура Модуля 1

Содержание Модуля 1	Семестр	Продолжительность дисциплины в неделях	Форма контроля по элементам модуля
Дисциплина 1 История и методология науки Язык научного исследования	1	9	Экзамен
Дисциплина 2 Этика и психология профессиональной деятельности	1	9	Экзамен
Дисциплина 3 Деловой иностранный язык	1	9	Экзамен
Дисциплина 4 Защита интеллектуальной собственности	1	9	Зачет с оценкой
Социальная адаптация	1	18	Зачет
Новые полимерные материалы и технологии	1	18	Зачет с оценкой
Производственная практика. НИР1	1	18	Зачет
НТС (зачеты с оценкой по модулю «модуль 1»)	1	18	Зачет по Модулю 1 с оценкой

4. Компетенции Модуля 1

Реализация в Модуле 1 требований ФГОС ВО по направлению 18.04.01 Химическая технология, ОПОП и учебного плана магистерской программы должна формировать следующие компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-19.

5. Распределение компетенций по элементам Модуля 1

Каждый элемент Модуля 1 формирует определенные общекультурные (ОК) и общепрофессиональные (ОПК) компетенции и профессиональные компетенции (ПК)

Элемент модуля 1	Компетенции
Дисциплина 1 История и методология науки Язык научного исследования	ОК-1; ОК-3; ОК-9 ОК-1; ОК-3; ОК-9, ОПК-1
Дисциплина 2 Этика и психология профессиональной деятельности	ОК-2; ОК-4; ОК-5; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-2
Дисциплина 3 Иностранный язык профессионального общения	ОК-6; ОПК-1
Дисциплина 4 Защита интеллектуальной собственности	ОК-9; ОПК-5
Социальная адаптация	ОК-3
Новые полимерные материалы и технологии	ОК-5, ОПК-3

Производственная практика.НИР1	ОК-1; ОК-5; ОК-9; ОПК-1;ОПК-3,ПК-1,ПК-19
НТС (зачеты с оценкой по модулю «модуль 1»)	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3,ОПК-4,ОПК-5

Аннотации рабочих программ учебных дисциплин Модуля 1

Аннотация рабочей программы

«ИСТОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ НАУКИ»

Разработчик: д.фил.н., профессор Яковлева

Форма обучения

очная

Курс:

1

Семестр:

1

Модуль:

1

Лекции:

18

Практические:

18

Самостоятельная работа студента:

45

Контроль:

27

Общая трудоемкость дисциплины в часах

108

Общая трудоемкость дисциплины в зач. ед.

3

Итоговый контроль

экзамен

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «История и методология науки» является получение знаний одинаково значимых для всех по направлению 18.04.01, независимо от наименования магистерской программы и вида профессиональной деятельности, к которой готовится магистр. А именно: ввести студента в вариативный контекст философского осмысления узловых проблем развития науки и техники и социально-гуманитарных последствий этого развития. Сформировать ответственную социокультурную позицию при выборе стратегии исследовательской деятельности. Выработка этой позиции предполагает: овладение понятийным аппаратом, характеризующим особенности основных этапов развития науки, сменяющих друг друга типов рациональности; овладение современным методологическим инструментарием, позволяющим использовать приобретенные знания о логике научного открытия и закономерностях развития науки для выполнения квалификационных работ по профилю специальности; приобретение навыков моделирования проблемных ситуаций и способов их решения, научной аргументации; овладение практическими навыками социально-философского анализа и мировоззренческой оценки социальных последствий технического прогресса.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «История и методология науки» включена в Модуль1 Блока 1 (Дисциплины) Базовой части учебных планов подготовки магистров по направлению 18.04.01 Химическая технология.

Дисциплина «История и методология науки» базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при освоении компетенций предыдущего уровня высшего

образования, и является базовой для освоения вариативных дисциплин Модуля 2 и Модуля 3 всех магистерских программ в рамках направления 18.04.01.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущего контроля. Итоговая аттестация по дисциплине – Экзамен.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Реализация в дисциплине «История и методология науки» требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана магистерской программы должна формировать следующие компетенции: ОК-1, ОК-3, ОК-9

Код компетенции, формулировка	Критерии результатов обучения	Технологии формирования компетенций
ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	<p>Знать: проблематику, категориальный аппарат и главных представителей основных философских подходов к изучению науки и техники и их концепции динамики научного знания и логики научного открытия;</p> <p>Уметь: ориентироваться в философской литературе по общенаучным проблемам, в мировоззренческих и методологических проблемах, возникающих в современной науке;</p> <p>Владеть: культурой философского осмысления современных проблем науки и техники; приемами ведения дискуссии, диалога по мировоззренческим вопросам.</p>	<p>Лекции Практические занятия. Самостоятельная работа.</p>
ОК-3 готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	<p>Знать: иметь представление о предпосылочном знании и об основаниях науки, которые неявно обуславливают динамику научного знания; главные характеристики и проблемные моменты современной, постнеклассической науки;</p> <p>Уметь: анализировать информацию в области проблем развития научного знания; применять теоретические знания о закономерностях развития науки для решения практических задач специализированного научного поиска;</p> <p>Владеть: способностью выявлять с учетом историко-методологических принципов различные эффективные технологии для использования их в практической деятельности;</p>	<p>Лекции Практические занятия. Самостоятельная работа.</p>
ОК-9 способностью с помощью информационных технологий к самостоятельному приобретению и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности	<p>Знать: основные подходы к решению проблемы соотношения науки и техники (линейная, эволюционная модели); суть проблем гуманитарного контроля в науке и высоких технологиях</p> <p>Уметь: оценивать социокультурные и аксиологические последствия научно-технических проектов; включать социальные ценности в процесс выбора стратегии исследовательской деятельности; приобретать новые знания, используя информационные технологии.</p> <p>Владеть: профессионально излагать специальную технологическую информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения в области реализации технологий.</p>	<p>Лекции Практические занятия. Самостоятельная работа.</p>

4. Разделы дисциплины

1. Возникновение науки, основные стадии ее исторической эволюции
2. Структура научного знания
3. Логика и методология науки. Методы научного познания и их классификация.
4. Динамика науки как процесс порождения нового знания и изобретения.
5. Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности

Аннотация рабочей программы «ЯЗЫК НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ»

Разработчик: д-р педагог. наук, проф. Черкашина Татьяна Тихоновна

Форма обучения	очная
Курс:	1
Семестр:	1
Модуль:	1
Лекции:	18
Практические:	18
Самостоятельная работа студента:	45
Контроль:	27
Общая трудоемкость дисциплины в часах	108
Общая трудоемкость дисциплины в зач. ед.	3
Итоговый контроль	экзамен

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Язык научного исследования» является получение знаний, одинаково значимых для всех магистрантов по направлению 18.04.01, независимо от наименования магистерской программы и вида профессиональной деятельности, к которой готовится магистр. А именно: развить способность к абстрактному мышлению, анализу и синтезу, сформировать, развить навыки и умения по организации и планированию научно-исследовательской деятельности (составление программы и плана исследования, постановке и формулировке задач исследования, определению объекта исследования, выбору методики исследования, изучению методов сбора и анализа данных по анализу литературы по теме исследований с использованием печатных и электронных ресурсов; по формированию умений составления библиографических списков, использованию библиографического описания в научных работах; по выбору необходимых методов исследования (модифицировать существующие, разрабатывать новые методы), исходя из задач конкретного исследования; по проведению исследований по выбранной теме магистерской диссертации; по развитию навыков работы в исследовательских коллективах; формированию умений использовать современные технологии и методы при проведении научных исследований, по обработке и анализу полученных результатов теоретических и экспериментальных исследований, представлению их в виде законченных научно-исследовательских разработок (научной статьи, тезисов доклада, отчету по научно-исследовательской работе, тексту магистерской работы), оформленных в соответствии с имеющимися правилами и с учетом грамматических, стилистических, риторических требований к научному стилю речи применительно к каждому этапу научного исследования, его представлению в устной и письменной формах с привлечением современных средств редактирования и печати; по закреплению знаний, умений и навыков, полученных магистрантом в процессе изучения дисциплин, предусмотренных конкретной основной профессиональной образовательной программой (далее – ОПОП) магистратуры; формированию других навыков и умений, необходимых магистранту, обучающемуся по конкретной ОПОП магистратуры.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Язык научного исследования» включена в Базовый Модуль 1 (Дисциплины) базовой части учебного плана подготовки магистров по направлению 18.04.01. Химическая технология, магистерская программа «Химия и технология косметических ингредиентов и средств».

Дисциплина «Язык научного исследования» базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при освоении компетенций предыдущего уровня высшего образования и является базовой для освоения вариативных дисциплин Модуля 2 и Модуля 3 всех магистерских программ в рамках направления 18.04.01.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущего контроля. Итоговая аттестация по дисциплине – **Экзамен**.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Реализация в дисциплине «История и методология науки» требований ФГОС ВО по направлению 18.04.01 Химическая технология, ОПОП и учебного плана магистерской программы «Химия и технология косметических ингредиентов и средств» должна формировать следующие компетенции: ОК-1; ОК-3; ОК-9

Код компетенции, формулировка	Критерии результатов обучения	Технологии формирования компетенций
ОК-1 способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	<p>Знать: базовые понятия научной методологии применительно к исследованию химической технологии.</p> <p>Уметь: осмысливать научную информацию по теме исследования, подвергать ее анализу и синтезу с целью ее аналитико-синтетической обработке; находить речевые ошибки в "своей" и "чужой речи", исправлять их; предлагать варианты стилистической правки текста; выделять позицию автора, читателя, эксперта и других нарративных инстанций в научном тексте, свободно и сознательно пользоваться научной терминологией, оформлять критический аппарат согласно нормам, принятым в отечественной и других национальных традициях.</p> <p>Владеть: способностью обобщать и критически оценивать результаты, полученные отечественными и зарубежными исследователями; выявлять и формулировать актуальные научные проблемы; культурой научного осмысления современных проблем химической технологии; навыками создания вторичных текстов на основе аналитико-синтетической переработки первоисточников; составлять тезисы докладов.</p>	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа
ОК-3 готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	<p>Знать: законы формирования субъектности как неперенное качество критического ума и творческой свободы креативной личности, критерии формирования языковой личности, способной вести научный диалог по законам риторики; основные этапы эволюции и принципы функционирования базового корпуса науки формирования коммуникативного лидерства.</p> <p>Уметь: использовать творческий потенциал личности с целью «приращения» субъектности, выступать в роли коммуникативного лидера, вступать в научный и профессиональный диалог, поддерживать коммуникативное равновесие, не нарушая творческую атмосферу научного и профессионального диалога, осуществлять научные исследования по проблематике химическая технология в формате диалога; вести людей за собой.</p> <p>Владеть: способностью к саморазвитию и самореализации в диалоговом научном и социокультурном пространстве, навыками рефлексии и саморефлексии способностью согласовывать стилистическое и риторическое оформление</p>	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа

	научного текста с речевым жанром, к которому он относится (рецензия, статья и др.); навыком распознавания "паспорта жанра" научного текста.	
ОК-9 способностью с помощью информационных технологий к самостоятельному приобретению и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности	<p>Знать: основные законы психоанализа «зон ближайшего развития» становящейся личности, предполагающих вариативность в принятии решений; критерии адаптивности, критичности мышления, суггестивности, эмпатии, когерентности и т.п.</p> <p>Уметь: учитывать фактор адресата, опираться на принципы диалогизма в процессе решения творческих и профессиональных задач; находить общий язык с разными людьми, чувствовать и понимать эмоции других; прогнозировать диалог.</p> <p>Владеть: способностью к статусно-ролевому участию языковой личности в диалоге; лидерской одаренностью, способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень; подмечать характерные и малозаметные особенности предметов и явлений; коммуникативной культурой, акмеологией диалога, предполагающей нежесткость.</p>	<p>Лекции</p> <p>Практические занятия</p> <p>Самостоятельная работа</p>

4. Разделы дисциплины

- 1 Базовые понятия методологии научного исследования
- 2 Основы научного стиля речи
- 3 Научный текст и его специфика
- 4 Основные структурные компоненты научного исследования и речевые модели их оформления
- 5 Культура научной дискуссии

Аннотация рабочей программы

«ЭТИКА И ПСИХОЛОГИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Разработчик: к. псих н., доцент Рамендик Д.М.

Форма обучения	очная
Курс:	1
Семестр:	1
Модуль:	1
Лекции:	18
Практические:	18
Лабораторные:	0
Самостоятельная работа студента:	117
Контроль:	27
Общая трудоемкость дисциплины в часах	180
Общая трудоемкость дисциплины в зач. ед.	5
Итоговый контроль	экзамен

1.Цели освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Этика и психология в профессиональной деятельности» является получение знаний одинаково значимых для направления 18.04.01, независимо от наименования магистерской программы и вида профессиональной деятельности, к которой готовится магистр. При любой специализации использование специалистом своих властных служебных полномочий затрагивает интересы людей, юридических лиц, организаций. Успешность выполнения профессиональных обязанностей в любой области экономической деятельности во многом зависит от эффективности деловой коммуникации. Поэтому необходимо целенаправленное формирование представлений о психологических и нравственных особенностях профессиональной деятельности, основанное на научных достижениях психологии и этики. Теоретических знаний не достаточно. Нужна выработка, опирающаяся на и обобщение практики, соответствующих практических навыков, включая умения строить позитивные отношения с коллегами и контакты с деловыми партнерами, саморегуляцию психических состояний, способность к саморазвитию и самореализации своего личностного потенциала, и т.п.

2.Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Этика и психология профессиональной деятельности» включена в Модуль1 Блока 1 (Дисциплины) Базовой части учебных планов подготовки магистров по направлению 18.04.01 Химическая технология.

Дисциплина «Этика и психология профессиональной деятельности» базируется на знаниях, умениях и владениях, полученных при освоении компетенций предыдущего уровня высшего образования, и является базовой для освоения вариативных дисциплин Модуля 2 и Модуля 3 всех магистерских программ в рамках направления 18.04.01.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущего контроля. Итоговая аттестация по дисциплине – Экзамен.

3.Требования к результатам освоения дисциплины

Реализация в дисциплине «Этика и психология профессиональной деятельности» требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана магистерской программы должна формировать следующие компетенции: ОК-2,ОК-4,ОК-5, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ОПК-2

Код компетенции, формулировка	Критерии результатов обучения	Технологии формирования компетенций
ОК-2 готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	Знать: Способы получения и эффективного анализа деловой информации; способы и этические нормы активного взаимодействия с подчиненными, коллегами, руководителями Уметь: Использовать полученную информацию для решения профессиональных и личных задач; анализировать причины возникновения проблемной, в том числе конфликтной ситуации и принимать адекватное решение Владеть: методами и средствами достижения поставленных целей; различными навыками эффективного делового общения в профессиональной области;	Лекции Практические занятия. Самостоятельная работа

<p>ОК-4</p> <p>способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, получать знания в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических наук</p>	<p>Знать: Основы делового общения, принципы его эффективной организации закономерности формирования делового коллектива; принципы взаимодействия коллектива и лидера,</p> <p>Уметь: Организовывать разные формы делового общения: совещания, переговоры, публичные выступления и т.п. с максимальной деловой эффективностью и с учетом социальных, этнических, конфессиональных и культурных особенностей участников</p> <p>Владеть: Методами постоянного сбора и анализа информации для повышения собственной компетентности в сфере делового общения и взаимодействия с людьми, различающимися по социальными, этническими, конфессиональными или культурными особенностям</p>	<p>Лекции Практические занятия. Самостоятельная работа</p>
<p>ОК-5</p> <p>способностью к профессиональному у росту, к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: Способы управленческого воздействия; правила делового этикета с учетом культурных особенностей партнеров</p> <p>Уметь: Оценивать свои индивидуально-личностные особенности и возможности действий в конкретной ситуации; разъяснить всем заинтересованным людям правильность своего решения и стимулировать его реализацию.</p> <p>Владеть: Навыками публичного и индивидуального воздействия, достаточными для того, чтобы убедить подчиненных членов коллектива в необходимости толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.</p>	<p>Лекции Практические занятия. Самостоятельная работа</p>
<p>ОК-7</p> <p>способностью на практике использовать умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом</p>	<p>Знать: методы и приемы самоанализа и самоорганизации; способы предупреждения и разрешения конфликтных ситуаций.</p> <p>Уметь: Четко формулировать цели; оценивать свои индивидуально-личностные особенности и возможности действий в конкретной ситуации;</p> <p>Владеть: Навыками анализа и разрешения профессиональных проблемных ситуаций, в том числе конфликтных.</p>	<p>Лекции Практические занятия Самостоятельная работа</p>
<p>ОК-8</p> <p>способностью находить творческие решения социальных и профессиональных задач, готовностью к принятию нестандартных решений</p>	<p>Знать: Особенности своего собственного стиля делового и управленческого общения, свои сильные и слабые стороны как руководителя.</p> <p>Уметь: Адекватно оценивать собственную компетентность в деловом общении с различными людьми.</p> <p>Владеть: Методами и средствами достижения поставленных целей; различными навыками эффективного делового общения в профессиональной области; навыками анализа и разрешения профессиональных проблемных ситуаций, в том числе конфликтных.</p>	<p>Лекции Практические занятия Самостоятельная работа</p>

<p>ОК-9. способностью с помощью информационных технологий к самостоятельному приобретению и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности</p>	<p>Знать: Основы делового общения, принципы его эффективной организации; закономерности формирования делового коллектива. Уметь: Эффективно и корректно строить деловые отношения с разными категориями людей с учетом не только профессиональных задач, но и социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий; стремиться не нивелировать эти различия, а использовать их для взаимного развития и максимальной самореализации каждого сотрудника на благо всего коллектива. Владеть: Способами предупреждения и разрешения конфликтов, связанных как с деловыми проблемами, так и с индивидуально-личностными и с социальными, этническими, конфессиональными или культурными различиями;</p>	<p>Лекции Практические занятия Самостоятельная работа</p>
<p>ОПК-2 готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p>	<p>Знать: Правила делового этикета с учетом культурных особенностей партнеров; особенности своего собственного стиля делового и управленческого общения, свои сильные и слабые стороны как руководителя. Уметь: Руководить коллективом с максимальной деловой эффективностью и с учетом социальных, этнических, конфессиональных и культурных особенностей участников; Владеть: Толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия и даже по возможности использовать их на благо всего коллектива.</p>	<p>Лекции Практические занятия Самостоятельная работа</p>

1. Разделы дисциплины

1. Введение. Предмет, задачи, значение и основные понятия психологии и этики профессиональной деятельности.
2. Психология познавательных процессов и регуляции состояний в профессиональной деятельности.
3. Психологические особенности личности и мотивации в профессиональной деятельности и деловом общении.
4. Этика и этикет профессиональной деятельности и делового общения

Аннотация рабочей программы

«ДЕЛОВОЙ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»

Разработчик: доцент Казакова Е.В., доцент Казарян О.В., доцент Юрина Т.Н.

Форма обучения	очная
Курс:	1
Семестр:	1
Модуль:	1
Лекции:	0
Практические:	54
Самостоятельная работа студента:	36
Контроль:	54
Общая трудоемкость дисциплины в часах	144
Общая трудоемкость дисциплины в зач. ед.	4
Итоговый контроль	экзамен

1.Цели освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Деловой иностранный язык» является получение знаний одинаково значимых для всех по направлению 18.04.01, независимо от наименования магистерской программы и вида профессиональной деятельности, к которой готовится магистр. Задачей курса является развитие практических навыков коммуникативной компетенции, необходимой для квалифицированной, информационной и творческой деятельности в различных сферах и ситуациях делового партнерства, научного и повседневного общения. Дисциплина «Деловой иностранный язык» является культурным и социальным явлением, позволяет ставить общеобразовательные и воспитательные цели. Достижение общеобразовательных целей на данном этапе означает дальнейшее повышение уровня образования в различных областях науки и техники, культуры, а также формирование у магистров навыков самообразовательной компетенции. Практические задачи дисциплины «Деловой иностранный язык» состоят в том, чтобы развить у магистрантов умение систематически следить за используемой и технической информацией по соответствующему профилю; свободно читать и понимать зарубежные первоисточники по своей специальности и извлекать из них необходимые сведения; оформлять извлеченную информацию в удобную для использования форму в виде аннотаций, переводов, рефератов, эссе, докладов; самостоятельно работать с учебной зарубежной литературой, монографиями, интернетом для приобретения навыков, знаний и умений; вести диалог на иностранном языке по деловой и социально-культурной тематике.

2.Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Деловой иностранный язык» включена в Модуль 1 Блока 1 (Дисциплины) Базовой части учебных планов подготовки магистров по направлению 18.04.01 Химическая технология.

Дисциплина «Деловой иностранный язык» базируется на знаниях, умениях и владениях, полученных при освоении компетенций предыдущего уровня высшего образования. Освоение данной дисциплины необходимо для приобретения знаний, умений и формирования компетенций в сфере научной и профессиональной деятельности для получения квалификации «магистр».

Дисциплина является базовой для освоения вариативных дисциплин Модуля 2 и Модуля 3 всех магистерских программ в рамках направления 18.04.01.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущего контроля. Итоговая аттестация по дисциплине – **Экзамен**.

3.Требования к результатам освоения дисциплины

Реализация в дисциплине «Деловой иностранный язык» требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана магистерской программы должна формировать следующие компетенции: ОК-6,ОПК-1

Код компетенции, формулировка	Критерии результатов обучения	Технологии формирования компетенций
ОК-6 способностью в устной и письменной речи свободно пользоваться русским и иностранным языками, как средством делового общения	Знать: основы профессионально-деловой и межкультурной коммуникации: базовую лексику и грамматические конструкции делового общения Уметь: задавать вопросы и отвечать на них, подбирать справочные материалы, поддерживать деловые контакты; оформить деловое письмо. Владеть: лексическими и грамматическими навыками, обеспечивающими деловую коммуникацию, всеми видами чтения (просмотровым, поисковым, ознакомительным и изучающим)	Практические занятия. Самостоятельная работа
ОПК-1 готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	Знать: основы профессиональной коммуникации: базовую лексику и экономическую терминологию язык презентации, стиль и особенности делового письма в химико-технологической сфере. Уметь: задавать вопросы из области профессиональной деятельности и отвечать на них, подбирать справочные материалы к теме магистерской диссертации (для написания тезисов, статей, выступлений на конференциях, для деловых встреч), поддерживать деловые профессиональные контакты; вести деловую профессиональную переписку Владеть: грамматическим материалом характерным для текстов деловой направленности (просмотровым, поисковым, ознакомительным и изучающим); терминологией, характерной для текстов экономической направленности.	Практические занятия Самостоятельная работа

4. Разделы дисциплины

1. Устройство на работу Собеседование Резюме
2. Знакомство с персоналом организации Структура организации
3. Рабочий день делового человека
4. Деловой телефонный разговор
5. Повседневное общение на работе (деловой коммуникативный этикет)
6. Моя будущая профессия
7. Тезисы к обоснованию темы диссертационной работы
8. Деловая переписка
9. Мои планы карьерного роста

Аннотация рабочей программы «ЗАЩИТА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ»

Разработчик: к.т.н., доцент Моисеева Людмила Викторовна

Форма обучения	очная
Курс:	1
Семестр:	1
Модуль:	1
Лекции:	18
Практические:	36

Лабораторные:	0
Самостоятельная работа студента:	90
Контроль:	0
Общая трудоемкость дисциплины в часах	144
Общая трудоемкость дисциплины в зач. ед.	4
Итоговый контроль	зачет с оценкой

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Защита интеллектуальной собственности» является расширение мировоззрения студентов, ознакомление с формами интеллектуальной собственности и ее защитой; приобретение комплекса специальных знаний и умений, необходимых для выявления, оформления защиты интеллектуальной собственности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Защита интеллектуальной собственности» включена в Модуль 1 Блока 1 (Дисциплины) Базовой части учебных планов подготовки магистров по направлению 18.04.01 Химическая технология.

Дисциплина «Защита интеллектуальной собственности» базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при освоении компетенций предыдущего уровня высшего образования, и является базовой для освоения вариативных дисциплин Модуля 2 и Модуля 3 всех магистерских программ в рамках направления 18.04.01.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущего контроля. Итоговая аттестация по дисциплине – **Зачет с оценкой.**

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Реализация в дисциплине «Защита интеллектуальной собственности» требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология должна формировать следующие компетенции: ОК-9, ОПК-5

Код компетенции, формулировка	Критерии результатов обучения	Технологии формирования компетенций
ОК-9 способностью с помощью информационных технологий к самостоятельному приобретению и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности	Знать: основные положения Патентного законодательства, критерии охраноспособности объектов промышленной интеллектуальной собственности Уметь: проводить патентные исследования, анализировать патентную документацию Владеть: системой международной классификации объектов промышленной интеллектуальной собственности	Лекции Практические занятия. Самостоятельная работа

<p>ОПК-5 готовностью к защите объектов интеллектуальной собственности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности</p>	<p>Знать: систему информационного обеспечения изобретательской деятельности; правила оформления заявок на защиту промышленной интеллектуальной собственности, признаки объектов и критерии патентоспособности технических решений Уметь: выявлять новые технические решения техники и технологии, формулировать существенные отличительные признаки объектов. Владеть необходимой научно-технической и правовой информацией в области защиты интеллектуальной собственности, навыками патентного поиска и составления заявок на охранные документы.</p>	<p>Лекции Практические занятия. Самостоятельная работа</p>
---	---	--

4. Разделы дисциплины

1. Авторское право и смежные права.
Промышленная интеллектуальная собственность.
Основные положения патентного законодательства.
2. Охраноспособность объектов интеллектуальной собственности.
Охранные документы, патентная документация. Современные технологии в области охраны интеллектуальной собственности
3. Объекты промышленной интеллектуальной собственности.
Критерии патентоспособности объектов промышленной интеллектуальной собственности.
4. Патентные исследования. Цели и задачи. Международная классификация объектов техники и технологии (МПК)
Работа с патентной документацией.
5. Признаки объектов промышленной интеллектуальной собственности :изобретения, полезные модели, промышленные образцы, товарные знаки.
Выявление новых технических решений. Определение технического уровня объектов техники и технологии
6. Основные понятия о ноу-хау. Недобросовестная конкуренция.
Патентование технических решений. Подача заявок. Составление описания объектов защиты
7. Правовая охрана программ для ЭВМ и баз данных.
Процедура регистрации программ для ЭВМ и баз данных
8. Всемирная организация интеллектуальной собственности (ВОИС). Международное патентование.
Договор о патентной кооперации (РСТ), континентальные патентные ведомства .
9. Национальные патентные ведомства.

Аннотация рабочей программы

« ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА 1»

Разработчик: д.т.н., доц. Редина Е.В.

Форма обучения	очная
Курс:	1
Семестр:	1
Модуль:	1
Лекции:	
Практические:	
Самостоятельная работа студента:	432
Контроль:	
Общая трудоемкость дисциплины в часах	432
Общая трудоемкость дисциплины в зач. ед.	12
Итоговый контроль	Зачет

1. Цели освоения практики

Целями освоения «Производственной практики. Научно-исследовательская работа 1» являются: закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин базового Модуля; выбор направления научных исследований и темы магистерской диссертации; написание главы 1 ВКР (Литературный обзор), проведение разведывательного эксперимента

«Производственная практика . Научно-исследовательская работа 1» содержит следующие элементы: ознакомление с рабочей программой научно-исследовательской работы и получаемыми в результате ее проведения компетенциями, целями и задачами научно-исследовательской работы; изучение специальной отечественной и зарубежной литературы и другой научной информации в области деятельности; выбор темы исследования; постановка целей и задач проводимого исследования; составление плана проведения научно-исследовательской работы; обоснование актуальности темы исследования; сбор, обработка, анализ и систематизация литературных источников и другой информации по теме работы, конкретизация задач исследования; определение элементов научной новизны по теме исследования, практического значения результатов исследования; написание Литературного обзора (отчета по НИР1)

2. Место практики в структуре ОПОП

«Производственная практика. Научно-исследовательская работа 1» включена в Модуль 1, Блок 2 (Практики. в том числе НИР) вариативной части учебного плана ОПОП подготовки магистров по направлению 18.04.01 Химическая технология, магистерская программа «Технология полимерных композиционных материалов и искусственных кож».

«Производственная практика. Научно-исследовательская работа 1» осуществляется в форме самостоятельной работы по выбору темы исследования и ее обоснованию. Тематика исследования соотносится с выбранной темой магистерской диссертации. Научно-исследовательская работа проводится рассредоточено в течение первого семестра.

«Производственная практика. Научно-исследовательская работа 1» базируется на знаниях, умениях и владениях, полученных при освоении компетенций предыдущего уровня профессионального образования и освоении дисциплин «История и методология науки», «Этика и психология профессиональной деятельности», «Защита интеллектуальной собственности».

Знания, приобретенные при прохождении «Производственной практики. Научно-исследовательской работы 1», будут использованы для НИР последующих Модулей и написания ВКР.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущего контроля. Итоговая аттестация по дисциплине – зачет.

3. Требования к результатам освоения практики

Реализация в «Производственной практике. Научно-исследовательская работа 1» требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология, магистерской программы позволяет формировать

следующие компетенции: ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6, ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-19

Код компетенции, формулировка	Критерии результатов обучения	Технологии формирования компетенций
ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу синтезу	<p>Знать: проблематику, категориальный аппарат и главных представителей основных философских подходов к изучению науки и техники и их концепции динамики научного знания и логики научного открытия</p> <p>Уметь: ориентироваться в философской литературе по общенаучным проблемам, в мировоззренческих и методологических проблемах, возникающих в современной науке</p> <p>Владеть: культурой философского осмысления современных проблем науки и техники; приемами ведения дискуссии, диалога по мировоззренческим вопросам</p>	Самостоятельная работа
ОК-2: готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	<p>Знать: способы получения и эффективного анализа деловой информации; способы и этические нормы активного взаимодействия с подчиненными, коллегами, руководителями и представителями внешних организаций; методы и приемы самоанализа и самоорганизации; способы предупреждения и разрешения конфликтных ситуаций</p> <p>Уметь: использовать полученную в ходе научного исследования информацию для решения профессиональных задач; анализировать причины возникновения проблемной, в том числе конфликтной ситуации и принимать адекватное решение.</p> <p>Владеть: методами и средствами достижения поставленных целей; различными навыками эффективного делового общения в профессиональной области; навыками анализа и разрешения профессиональных проблемных ситуаций, в том числе конфликтных</p>	Самостоятельная работа
ОК-3: готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	<p>Знать: иметь представление о предпосылочном знании и об основаниях науки, которые неявно обуславливают динамику научного знания; главные характеристики и проблемные моменты современной, постнеклассической науки;</p> <p>Уметь: анализировать информацию в области проблем развития научного знания; применять теоретические знания о закономерностях развития науки для решения практических задач специализированного научного поиска;</p> <p>Владеть: способностью выявлять с учетом историко-методологических принципов различные эффективные технологии для использования их в практической деятельности;</p>	Самостоятельная работа

<p>ОК-4: способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, получать знания в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических наук</p>	<p>Знать: основополагающие понятия, используемые в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических наук; источники и технологию получения необходимой информации для повышения своего интеллектуального и общекультурного уровня; основные принципы самообразования; основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации</p> <p>Уметь: систематизировать и анализировать информацию в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных и социальных наук; отбирать в массиве информационных данные в области предметных наук; творчески решать научные, производственные и общественные задачи, самостоятельно критически мыслить, вырабатывать и отстаивать свою точку зрения; применять методы и средства познания для профессиональной компетентности</p> <p>Владеть: навыками поиска и восприятия информации в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных и социальных наук; средствами развития для повышения своего интеллектуального и общекультурного уровня; методами повышения квалификации; навыками накопления, обработки и использования информации, в том числе полученной в глобальных компьютерных сетях; методикой сравнительного и системного анализа</p>	<p>Самостоятельная работа</p>
<p>ОК-5: способностью к профессиональному росту, к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности. теоретические основы процессов нефтепереработки, органического и нефтехимического синтеза; современные методы исследования и новом оборудовании в области химической технологии</p> <p>Уметь: самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности; использовать и развивать теоретические основы реализованных и перспективных технологий нефтепереработки, органического и нефтехимического синтеза; адаптировать существующие методы и самостоятельно разрабатывать новые методики проведения экспериментальных исследований</p> <p>Владеть: технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности; навыками решения задач теоретического анализа процессов нефтепереработки, органического и нефтехимического синтеза и экспериментального воплощения рекомендуемых решений; навыками поиска и применения новых методов исследования.</p>	<p>Самостоятельная работа</p>

<p>ОК-6: способностью в устной и письменной речи свободно пользоваться русским и иностранным языками, как средством делового общения</p>	<p>Знать: основные особенности фонетического, грамматического и лексического аспектов языка; культуру стран изучаемого языка, правила речевого этикета; основы публичной речи; основные приемы аннотирования, реферирования и перевода специальной литературы Уметь: осуществлять поиск новой информации при работе с учебной, общенаучной и специальной литературой; понимать устную речь на бытовые и профессиональные темы; осуществлять обмен информацией при устных и письменных контактах в ситуациях повседневного и делового общения; составлять тезисы и аннотации к докладом по изучаемой проблематике Владеть: коммуникативной компетенцией для решения социально-коммуникативных задач в различных областях иноязычной деятельности</p>	<p>Самостоятельная работа</p>
<p>ОК-7: способностью на практике использовать умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом</p>	<p>Знать: принципы функционирования профессионального коллектива, понимать роль корпоративных норм и стандартов; процедуру планирования и проведения научных исследований и проектных работ Уметь: работать в коллективе, эффективно выполнять задачи профессиональной деятельности; эффективно использовать профессиональные навыки членов коллектива при выполнении исследовательских и проектных работ; обеспечивать рациональную загрузку членов коллектива Владеть: приемами взаимодействия с сотрудниками, выполняющими различные профессиональные задачи и обязанности; навыками в подборе и привлечении членов коллектива с необходимыми профессиональными умениями; в предупреждении и урегулировании конфликтных ситуаций</p>	<p>Самостоятельная работа</p>
<p>ОК-8: способностью находить творческие решения социальных и профессиональных задач, готовностью к принятию нестандартных решений</p>	<p>Знать: способы решения социальных и профессиональных задач; основные задачи в области профессиональной и социальной сферы, стоящие перед магистром при выполнении им профессиональной деятельности Уметь: использовать творческий потенциал при решении социальных и профессиональных задач; нестандартно подходить к решению поставленных задач Владеть: приемами и технологиями критической оценки результатов деятельности; навыками, позволяющими использовать полученные теоретические знания для практического решения экологических проблем в отделочном производстве</p>	<p>Самостоятельная работа</p>

<p>ОК-9: способностью с помощью информационных технологий к самостоятельному приобретению и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности</p>	<p>Знать: основные источники информации для решения задач профессиональной сферы деятельности; современные источники информации (интернет — базы данных) в области профессиональных интересов магистранта; основные приемы работы со специализированным программным обеспечением при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных данных</p> <p>Уметь: проводить первичный поиск информации для решения профессиональных задач; самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новых знаний и умений, касающихся экологической безопасности промышленных предприятий и не только; использовать специализированное программное обеспечение при представлении результатов работы профессиональному сообществу</p> <p>Владеть: базовыми навыками использования стандартного программного обеспечения в профессиональной деятельности; основами общепрофессиональных и специальных знаний, позволяющих магистранту успешно развиваться в областях, непосредственно не связанных со сферой его деятельности; проводить поиск научной и технической информации с использованием общих и специализированных баз данных</p>	<p>Самостоятельная работа</p>
<p>ОПК-1: готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: основные особенности фонетического, грамматического и лексического аспектов языка; культуру стран изучаемого языка, правила речевого этикета; основы публичной речи; основные приемы аннотирования, реферирования и перевода специальной литературы. специальную терминологию на иностранном языке, используемую в научных текстах, структурирование дискурса, основные приемы перевода специального текста</p> <p>Уметь: осуществлять поиск новой информации при работе с учебной, общенаучной и специальной литературой; понимать устную речь на бытовые и профессиональные темы; осуществлять обмен информацией при устных и письменных контактах в ситуациях повседневного и делового общения; составлять тезисы и аннотации к докладом по изучаемой проблематике; соотносить профессиональную лексику на иностранном языке с соответствующим определением на русском языке; соотносить фрагменты профессиональных текстов на иностранном языке с соответствующими фрагментами текстов на русском языке</p> <p>Владеть: понятийным аппаратом выбранной области исследования, навыками научного анализа в научно-исследовательской и практической деятельности, навыками приобретения новых умений и знаний, способами оценки эффективности принятых решений; основами составления письма, необходимыми для подготовки тезисов, публикаций и ведения деловой переписки, правилами использования грамматики и фразеологии иностранного языка при оформлении текстов выступлений и докладов; коммуникативной компетенцией для практического решения социально-коммуникативных задач в различных областях иноязычной деятельности</p>	<p>Самостоятельная работа</p>

<p>ОПК-2: готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p>	<p>Знать: основные принципы и основные этапы формирования и становления научного коллектива, толерантно воспринимая социальные и культурные различия членов коллектива; методы и принципы формирования новых подходов для решения научно-технических задач в сфере профессиональной деятельности и для руководства коллективом.</p> <p>Уметь: совершенствовать профессиональные качества руководителя, необходимые для выполнения профессиональных обязанностей и активного общения с коллегами; формировать основные положения и задачи для коллективного обсуждения результатов научной деятельности; ориентироваться в различных речевых ситуациях, адекватно реализовывать свои коммуникативные намерения, вести деловую беседу, обмениваться информацией, давать оценку, вести дискуссию и участвовать в ней</p> <p>Владеть: навыками выступления на собраниях с отчетами, докладами, критическими замечаниями и предложениями, составления планов работы научного коллектива и контроля его выполнения; навыками, необходимыми для активного общения с коллегами в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности и руководства коллективом; навыками, коллективного обсуждения результатов работы, формирования новых коллективных подходов в решении научно-технических задач</p>	<p>Самостоятельная работа</p>
<p>ОПК-3: способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с направлением и профилем подготовки</p>	<p>Знать: основные характеристики современных приборов измерения физических величин и оборудования для проведения экспериментов, оптимальные диапазоны измерений и условий эксплуатации; области применения, базовые принципы и методы использования лабораторной техники и инструментального оборудования при проведении научных исследований</p> <p>Уметь: применять методы компьютерной обработки результаты экспериментов; предлагать методы исследования с использованием определённой лабораторной и инструментальной базы в соответствии с направлением подготовки; применять и оценивать эффективность использования имеющейся лабораторной и инструментальной базы в соответствии с профилем подготовки</p> <p>Владеть: навыками автоматизации измерений физических величин и проведения экспериментов; необходимыми знаниями по использованию имеющейся лабораторной и инструментальной базы; углубленными знаниями по выбранной направленности подготовки, базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ</p>	<p>Самостоятельная работа</p>

<p>ОПК-4: готовностью к использованию методов математического моделирования материалов и технологических процессов, теоретическому анализу и экспериментальной проверке теоретических гипотез</p>	<p>Знать: современные экспериментальные методы исследования технологических процессов и природных сред; знать основы современных информационных технологий; основные виды фундаментальных взаимодействий в технологических и природных средах и методы их исследования; основы математического моделирования материалов, процессов и природных сред по типовым методикам Уметь: уверенно работать в качестве пользователя персонального компьютера; использовать компьютерные средства и методы моделирования в научно-исследовательской работе; применять методы математического анализа и моделирования, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ; проводить моделирование объектов и процессов с целью теоретического анализа и оптимизации их параметров с использованием экспериментальных методов исследования Владеть: навыками, приемами и технологиями построения и анализа эмпирических моделей, основами организации экспериментальных исследований; навыками использования методов математического анализа и моделирования при теоретическом анализе и оптимизации параметров технологических процессов; навыками экспериментальной проверки теоретических гипотез с использованием имеющихся средств исследований</p>	<p>Самостоятельная работа</p>
<p>ОПК-5 готовностью к защите объектов интеллектуальной собственности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности</p>	<p>Знать: систему информационного обеспечения изобретательской деятельности; правила оформления заявок на защиту промышленной интеллектуальной собственности, признаки объектов и критерии патентоспособности технических решений Уметь: выявлять новые технические решения техники и технологии, формулировать существенные отличительные признаки объектов. Владеть необходимой научно-технической и правовой информацией в области защиты интеллектуальной собственности, навыками патентного поиска и составления заявок на охранные документы.</p>	<p>Самостоятельная работа</p>
<p>ПК-1 способностью организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей</p>	<p>Знать: современные проблемы развития науки в области химической технологии полимерных материалов; классификацию научных исследований и основные документы для организации их проведения Уметь: находить творческие решения профессиональных задач; составлять программы проведения научных исследований Владеть: навыками составления плана экспериментальной работы по теме научного исследования</p>	<p>Самостоятельная работа</p>
<p>ПК-19 готовностью к разработке учебно-методической документации для реализации образовательных программ</p>	<p>Знать: структуру, содержание и требования ФГОС ВО; структуру и содержание учебного плана и графика учебного процесса; структуру и содержание рабочих программ дисциплин; структуру и содержание ФОС. Уметь: составлять учебный план с учетом компетентностного подхода; составлять рабочую программу дисциплины с учетом компетентностного подхода; составлять ФОС Владеть: готовностью к разработке учебно-методической</p>	<p>Самостоятельная работа</p>

4. Способы, формы и места проведения практики

4.1. Способы проведения «Производственной практики. Научно-исследовательская работа 1» - стационарная, выездная

4.2. Форма проведения «Производственной практики. Научно-исследовательская работа 1»: рассредоточенная

4.3. Место проведения «Производственной практики. Научно-исследовательская работа 1»: кафедра Химии и технологии полимерных материалов и нанокompозитов, организации различных форм собственности.

4.4. Способы и формы проведения «Производственной практики. Научно-исследовательская работа 1» для лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Выбор способов, форм и мест проведения научно-исследовательской работы должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности с использованием систем дистанционного обучения и применения компьютерных технологий.

5. Разделы самостоятельной работы

1. Подготовка плана выполнения научно-исследовательской работы. Консультация с руководителем
2. Выбор темы научного исследования Консультация с руководителем
3. Подготовка списка основных источников по теме исследования. Консультация с руководителем
4. Разбор одного из источников отечественной (зарубежной) литературы. Консультация с руководителем
5. Обоснование актуальности темы научного исследования. Консультация с руководителем
6. Определение задач научного исследования. Консультация с руководителем
7. Определение элементов научной новизны исследования. Консультация с руководителем
8. Определение практического значения результатов исследования. Консультация с руководителем
9. Выбор методов и средств научного исследования. Консультация с руководителем
10. Изучение литературных источников по теме исследования. Консультация с руководителем
11. Подготовка отчета по научным исследованиям
12. Подготовка к сдаче и сдача отчета по научно-исследовательской работе

Аннотация рабочей программы «НТС (зачеты с оценкой по модулю «модуль 1»)

Разработчик: д.т.н., доц. Редина Л.В.

Форма обучения	очная
Курс:	1
Семестр:	1
Модуль:	1
Лекции:	
Практические:	36
Самостоятельная работа студента:	36
Контроль:	
Общая трудоемкость дисциплины в часах	72
Общая трудоемкость дисциплины в зач. ед.	2
Итоговый контроль	Зачет с оценкой

1. Цели освоения дисциплины

«НТС (зачеты с оценкой по модулю «модуль 1»)

 является формой сквозной организации и контроля научно-исследовательской работы магистрантов в первом

Модуле, необходимой для оценки уровня общекультурных и общепрофессиональных компетенций, формируемых в первом базовом модуле, который имеет одинаковое содержание для всех магистрантов направления 18.04.01, независимо от выбранной магистерской программы, а также профессиональных компетенций, отнесенных к научно-исследовательскому и педагогическому видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована настоящая магистерская программа.

Научно-технический семинар представляет собой площадку для развития ключевых навыков, которыми должен овладеть магистрант для готовности к проведению самостоятельной поисковой коммуникативной, информационной работы в различных областях, которые станут частью ВКР (магистерской диссертации). Семинар ориентирован на развитие у магистрантов мотивации к включению в реальные исследовательские проекты, переход от традиционных форм обучения к более современным форматам, базирующимся на совместной деятельности, решении общих задач, дискуссиях, диалогах.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «НТС (зачеты с оценкой по модулю «модуль 1»)» включена в Модуль 1 Блока 1 (Дисциплины) базовой части учебного плана ОПОП подготовки магистров по направлению 18.04.01 Химическая технология, магистерская программа «Технология полимерных композиционных материалов и искусственных кож».

Дисциплина «НТС (зачеты с оценкой по модулю «модуль 1»)» базируется на знаниях, умениях и владениях, полученных при освоении компетенций предыдущего уровня профессионального образования и освоении дисциплин «История и методология науки», «Этика и психология профессиональной деятельности», «Защита интеллектуальной собственности», «Деловой иностранный язык», «Научно-исследовательская работа 1» и является базовой для проведения научных исследований в модуле 2, 3 и 4.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущего контроля. Итоговая аттестация по дисциплине – **зачет с оценкой**.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Реализация в дисциплине «НТС (зачеты с оценкой по модулю «модуль 1»)» требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология, магистерской программы позволяет формировать следующие компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5.

Код компетенции, формулировка	Критерии результатов обучения	Технологи и формирова ния компетенц ий
-------------------------------	-------------------------------	---

<p>ОК-1: способностью абстрактному мышлению, анализу синтезу</p>	<p>Знать: нормы культуры мышления, основы логики, нормы критического подхода, основы методологии научного знания, формы анализа; основополагающие понятия и категории (абстракция, идеализация, анализ, синтез). факты, события в области культуры, политики, социальной жизни, а также в производственной и научной сферах</p> <p>Уметь: уметь адекватно воспринимать информацию, логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, критически оценивать свои достоинства и недостатки, анализировать социально значимые проблемы; различать вышеперечисленные мыслительные процедуры на примерах реальных научно-исследовательских задач. адекватно понимать и интерпретировать смысл и намерения автора при восприятии письменных и устных аутентичных текстов.</p> <p>Владеть: навыками постановки цели, способностью в устной и письменной речи логически оформить результаты мышления, навыками выработки мотивации к выполнению профессиональной деятельности, решения социально и личностно значимых философских проблем; приемами к абстрагированию, идеализированию, мысленного моделирования анализа и синтеза. Различными приемами запоминания и структурирования материала, его обобщения, анализа, систематизации и прогнозирования.</p>	<p>Практические занятия Самостоятельная работа</p>
<p>ОК-2: готовностью действовать нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения</p>	<p>Знать: способы получения и эффективного анализа деловой информации; способы и этические нормы активного взаимодействия с подчиненными, коллегами, руководителями и представителями внешних организаций; методы и приемы самоанализа и самоорганизации; способы предупреждения и разрешения конфликтных ситуаций</p> <p>Уметь: использовать полученную в ходе научного исследования информацию для решения профессиональных задач; анализировать причины возникновения проблемной, в том числе конфликтной ситуации и принимать адекватное решение.</p> <p>Владеть: методами и средствами достижения поставленных целей; различными навыками эффективного делового общения в профессиональной области; навыками анализа и разрешения профессиональных проблемных ситуаций, в том числе конфликтных</p>	<p>Практические занятия Самостоятельная работа</p>

<p>ОК-3: готовностью саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала</p>	<p>Знать: основные представления о возможных сферах и направлениях саморазвития и профессиональной реализации, путях использования творческого потенциала; сущность творческого подхода в научно-исследовательской деятельности; особенности собственного стиля учения/ овладения предметными знаниями; основные реалии, концепты, культурные коды носителей языка</p> <p>Уметь: выделять и характеризовать проблемы собственного развития, формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои творческие возможности; находить нестандартные решения научных и производственных задач; адекватно оценивать результаты своего обучения, организовывать свою учебную деятельность; выступать в роли медиатора культуры; сопоставлять собственные знания и жизненный опыт, установки и представления, сложившиеся в родной культуре, с соответствующими категориями/ценностями иных культур</p> <p>Владеть: основными приёмами планирования и реализации необходимых видов деятельности, самооценки профессиональной деятельности; подходами к совершенствованию творческого потенциала; навыками обнаружения и преодоления собственных недостатков и развития достоинств; учебными стратегиями и технологиями для эффективной организации своей учебной деятельности; стратегиями рефлексии и самооценки в целях самосовершенствования личных качеств и достижений; межкультурной коммуникативной компетенцией в различных видах речевой деятельности; стратегиями рефлексии культурного фона своей страны</p>	<p>Практические занятия Самостоятельная работа</p>
<p>ОК-4: способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, получать знания в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических наук</p>	<p>Знать: основополагающие понятия, используемые в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических наук; источники и технологию получения необходимой информации для повышения своего интеллектуального и общекультурного уровня; основные принципы самообразования; основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации</p> <p>Уметь: систематизировать и анализировать информацию в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических наук; отбирать в массиве информационных данные в области предметных наук; творчески решать научные, производственные и общественные задачи, самостоятельно критически мыслить, вырабатывать и отстаивать свою точку зрения; применять методы и средства познания для профессиональной компетентности</p> <p>Владеть: навыками поиска и восприятия информации в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических наук; средствами развития для повышения своего интеллектуального и общекультурного уровня; методами повышения квалификации; навыками накопления, обработки и использования информации, в том числе полученной в глобальных компьютерных сетях; методикой сравнительного и системного анализа</p>	<p>Практические занятия Самостоятельная работа</p>

<p>ОК-5: способностью к профессиональному росту, самостоятельному обучению новым методам исследования, изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности. теоретические основы процессов нефтепереработки, органического и нефтехимического синтеза; современные методы исследования и новом оборудовании в области химической технологии Уметь: самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности; использовать и развивать теоретические основы реализованных и перспективных технологий нефтепереработки, органического и нефтехимического синтеза; адаптировать существующие методы и самостоятельно разрабатывать новые методики проведения экспериментальных исследований Владеть: технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности; навыками решения задач теоретического анализа процессов нефтепереработки, органического и нефтехимического синтеза и экспериментального воплощения рекомендуемых решений; навыками поиска и применения новых методов исследования.</p>	<p>Практические занятия Самостоятельная работа</p>
<p>ОК-6: способностью в устной и письменной речи свободно пользоваться русским и иностранным языками, как средством делового общения</p>	<p>Знать: основные особенности фонетического, грамматического и лексического аспектов языка; культуру стран изучаемого языка, правила речевого этикета; основы публичной речи; основные приемы аннотирования, реферирования и перевода специальной литературы Уметь: осуществлять поиск новой информации при работе с учебной, общенаучной и специальной литературой; понимать устную речь на бытовые и профессиональные темы; осуществлять обмен информацией при устных и письменных контактах в ситуациях повседневного и делового общения; составлять тезисы и аннотации к докладом по изучаемой проблематике Владеть: коммуникативной компетенцией для практического решения социально-коммуникативных задач в различных областях иноязычной деятельности</p>	<p>Практические занятия Самостоятельная работа</p>
<p>ОК-7: способностью на практике использовать умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом</p>	<p>Знать: принципы функционирования профессионального коллектива, понимать роль корпоративных норм и стандартов; процедуру планирования и проведения научных исследований и проектных работ Уметь: работать в коллективе, эффективно выполнять задачи профессиональной деятельности; эффективно использовать профессиональные навыки членов коллектива при выполнении исследовательских и проектных работ; обеспечивать рациональную загрузку членов коллектива Владеть: приемами взаимодействия с сотрудниками, выполняющими различные профессиональные задачи и обязанности; навыками в подборе и привлечении членов коллектива с необходимыми профессиональными умениями; в предупреждении и урегулировании конфликтных ситуаций</p>	<p>Практические занятия Самостоятельная работа</p>

<p>ОК-8: способностью находить творческие решения социальных и профессиональных задач, готовностью к принятию нестандартных решений</p>	<p>Знать: способы решения социальных и профессиональных задач; основные задачи в области профессиональной и социальной сферы, стоящие перед магистром при выполнении им профессиональной деятельности Уметь: использовать творческий потенциал при решении социальных и профессиональных задач; нестандартно подходить к решению поставленных задач Владеть: приемами и технологиями критической оценки результатов деятельности; навыками, позволяющими использовать полученные теоретические знания для практического решения экологических проблем в отделочном производстве</p>	<p>Практические занятия Самостоятельная работа</p>
<p>ОК-9: способностью с помощью информационных технологий самостоятельно приобретению и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности</p>	<p>Знать: основные источники информации для решения задач профессиональной сферы деятельности; современные источники информации (интернет — базы данных) в области профессиональных интересов магистранта; основные приемы работы со специализированным программным обеспечением при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных данных Уметь: проводить первичный поиск информации для решения профессиональных задач; самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новых знаний и умений, касающихся экологической безопасности промышленных предприятий и не только; использовать специализированное программное обеспечение при представлении результатов работы профессиональному сообществу Владеть: базовыми навыками использования стандартного программного обеспечения в профессиональной деятельности; основами общепрофессиональных и специальных знаний, позволяющих магистранту успешно развиваться в областях, непосредственно не связанных со сферой его деятельности; проводить поиск научной и технической информации с использованием общих и специализированных баз данных</p>	<p>Практические занятия Самостоятельная работа</p>

<p>ОПК-1: готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: основные особенности фонетического, грамматического и лексического аспектов языка; культуру стран изучаемого языка, правила речевого этикета; основы публичной речи; основные приемы аннотирования, реферирования и перевода специальной литературы. специальную терминологию на иностранном языке, используемую в научных текстах, структурирование дискурса, основные приемы перевода специального текста Уметь: осуществлять поиск новой информации при работе с учебной, общенаучной и специальной литературой; понимать устную речь на бытовые и профессиональные темы; осуществлять обмен информацией при устных и письменных контактах в ситуациях повседневного и делового общения; составлять тезисы и аннотации к докладам по изучаемой проблематике; соотносить профессиональную лексику на иностранном языке с соответствующим определением на русском языке; соотносить фрагменты профессиональных текстов на иностранном языке с соответствующими фрагментами текстов на русском языке Владеть: понятийным аппаратом выбранной области исследования, навыками научного анализа в научно-исследовательской и практической деятельности, навыками приобретения новых умений и знаний, способами оценки эффективности принятых решений; основами составления письма, необходимыми для подготовки тезисов, публикаций и ведения деловой переписки, правилами использования грамматики и фразеологии иностранного языка при оформлении текстов выступлений и докладов; коммуникативной компетенцией для практического решения социально-коммуникативных задач в различных областях иноязычной деятельности</p>	<p>Практические занятия Самостоятельная работа</p>
<p>ОПК-2: готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p>	<p>Знать: основные принципы и основные этапы формирования и становления научного коллектива, толерантно воспринимая социальные и культурные различия членов коллектива; методы и принципы формирования новых подходов для решения научно-технических задач в сфере профессиональной деятельности и для руководства коллективом. Уметь: совершенствовать профессиональные качества руководителя, необходимые для выполнения профессиональных обязанностей и активного общения с коллегами; формировать основные положения и задачи для коллективного обсуждения результатов научной деятельности; ориентироваться в различных речевых ситуациях, адекватно реализовывать свои коммуникативные намерения, вести деловую беседу, обмениваться информацией, давать оценку, вести дискуссию и участвовать в ней Владеть: навыками выступления на собраниях с отчетами, докладами, критическими замечаниями и предложениями, составления планов работы научного коллектива и контроля его выполнения; навыками, необходимыми для активного общения с коллегами в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности и руководства коллективом; навыками, коллективного обсуждения результатов работы, формирования новых коллективных подходов в решении научно-технических задач</p>	<p>Практические занятия Самостоятельная работа</p>

<p>ОПК-3: способностью профессиональной эксплуатации современного оборудования приборов соответствии направлением профилем подготовки</p>	<p>Знать: основные характеристики современных приборов измерения физических величин и оборудования для проведения экспериментов, оптимальные диапазоны измерений и условий эксплуатации; области применения, базовые принципы и методы использования лабораторной техники и инструментального оборудования при проведении научных исследований</p> <p>Уметь: применять методы компьютерной обработки результаты экспериментов; предлагать методы исследования с использованием определённой лабораторной и инструментальной базы в соответствии с направлением подготовки; применять и оценивать эффективность использования имеющейся лабораторной и инструментальной базы в соответствии с профилем подготовки</p> <p>Владеть: навыками автоматизации измерений физических величин и проведения экспериментов; необходимыми знаниями по использованию имеющейся лабораторной и инструментальной базы; углубленными знаниями по выбранной направленности подготовки, базовыми навыками проведения научно- исследовательских работ</p>	<p>Практические занятия Самостоятельная работа</p>
<p>ОПК-4: готовностью использованию методов математического моделирования материалов технологических процессов, теоретическому анализу экспериментальной проверке теоретических гипотез</p>	<p>Знать: современные экспериментальные методы исследования технологических процессов и природных сред; знать основы современных информационных технологий; основные виды фундаментальных взаимодействий в технологических и природных средах и методы их исследования; основы математического моделирования материалов, процессов и природных сред по типовым методикам</p> <p>Уметь: уверенно работать в качестве пользователя персонального компьютера; использовать компьютерные средства и методы моделирования в научно-исследовательской работе; применять методы математического анализа и моделирования, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ; проводить моделирование объектов и процессов с целью теоретического анализа и оптимизации их параметров с использованием экспериментальных методов исследования</p> <p>Владеть: навыками, приемами и технологиями построения и анализа эмпирических моделей, основами организации экспериментальных исследований; навыками использования методов математического анализа и моделирования при теоретическом анализе и оптимизации параметров технологических процессов; навыками экспериментальной проверки теоретических гипотез с использованием имеющихся средств исследований</p>	<p>Практические занятия Самостоятельная работа</p>

<p>ОПК-5 готовностью к защите объектов интеллектуальной собственности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности</p>	<p>Знать: систему информационного обеспечения изобретательской деятельности; правила оформления заявок на защиту промышленной интеллектуальной собственности, признаки объектов и критерии патентоспособности технических решений Уметь: выявлять новые технические решения техники и технологии, формулировать существенные отличительные признаки объектов. Владеть необходимой научно-технической и правовой информацией в области защиты интеллектуальной собственности, навыками патентного поиска и составления заявок на охранные документы.</p>	<p>Практические занятия Самостоятельная работа</p>
---	---	--

4. Разделы дисциплины

1. Адаптации магистрантов к условиям обучения в магистратуре и требованиям, предъявляемым к магистрантам; понимания логики построения собственной траектории обучения; понимание принципов организации Модулей; знакомство с графиком учебного процесса, включая этапы промежуточной аттестации, итоговой аттестации и каникул. Заполнение индивидуального плана работы магистранта
2. Обсуждение научных направлений и тем научных исследований. Выбор направления научного исследования. Заполнение Индивидуального плана работы магистранта. Портфолио и правила его наполнения.
3. Тезисы к обоснованию темы магистерской диссертации. Алгоритм сбора информации, ее обработки для написания тезисов.
4. Лекция по современным технологиям получения полимерных волокон и композиционных материалов
5. Публичное обсуждение хода образовательного процесса и результатов научно-исследовательской работы
6. Элементы научной новизны и практические результаты исследования. Структура ВКР и ее защита
7. Методика написания тезисов и их публичная защита
8. Защита тезисов к обоснованию темы магистерской диссертации. Подготовка материалов к зачету по НТС

МОДУЛЬ 2

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

МОДУЛЯ 2

«ВАРИАТИВНЫЙ МОДУЛЬ 2»

Разработчик: д.т.н., проф. Редина Л.В.

Форма обучения	Очная
Курс:	1
Семестр:	2
Модуль:	2
Лекции:	36
Лабораторные работы:	36
Практические:	180

Самостоятельная работа студента:
Контроль:
Общая трудоемкость дисциплин
в зач. ед.
Итоговый контроль

720
108
30

Зачет с оценкой по НТС 2

1. Цель освоения Модуля 2.

Целью освоения Модуля 2 является усиление у магистрантов общекультурных и общепрофессиональных компетенций, база которых была заложена в Модуле 1 в процессе прохождения дисциплин, выполнения НИР 1 и участия в НТС, а также формирование у магистрантов профессиональных компетенций, таких как: способность организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей; готовность к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи; способность использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты; способность и готовность к созданию новых экспериментальных установок для проведения лабораторных практикумов; готовность к разработке учебно-методической документации для реализации образовательных программ.

2. Место Модуля 2 в структуре ОПОП

Модуль 2 является вариативным Модулем ОПОП по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология и является основой для освоения последующих Модулей 3,4.

Модуль 2 базируется на знаниях, умениях и владениях, полученных при освоении компетенций предыдущего Базового Модуля 1.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущего контроля по элементам Модуля.

Итоговая аттестация по Модулю 2 – Зачет с оценкой по «НТС (зачеты с оценкой по модулю «модуль 2»)» (далее НТС)

1. Структура Модуля 2

Содержание Модуля 2	Семестр	Продолжительность в неделях	Форма контроля по элементам модуля
Дисциплина 5 Механизмы и кинетика реакций синтеза полимеров	2	9	Экзамен
Дисциплина 6 Формирование и организация научных исследований и учебно-методической работы в химии и технологии полимерных материалов	2	9	Зачет, курсовая работа
Дисциплина 7 Инновационные технологии производства химических волокон	2	9	Экзамен
Дисциплина 8.1 Функционально-активные полимерные волокнистые материалы	2	9	Экзамен
Дисциплина 8.2 Нанотехнологии и наноматериалы в производстве волокон и композитов	2	9	Экзамен
Учебная практика. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	2	18	Зачет

Производственная практика .НИР 2	2	18	Зачет
НТС (зачеты с оценкой по модулю «модуль 2»)	2	18	Зачет по Модулю 2 с оценкой

4. Компетенции Модуля 2

Реализация в Модуле 2 требований ФГОС ВО по направлению 18.04.01 Химическая технология, ОПОП и учебного плана магистерской программы должна формировать следующие компетенции: ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-7; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-18; ПК-19

2. Распределение компетенций по элементам Модуля 2

Каждый элемент Модуля 2 формирует определенные общекультурные (ОК) и общепрофессиональные (ОПК) и профессиональные (ПК) компетенции: ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-5; ОК-7; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-18; ПК-19

Элемент модуля	Компетенции
Дисциплина 5 Механизмы и кинетика реакций синтеза полимеров	ОПК-4, ПК-2
Дисциплина 6 Формирование и организация научных исследований и учебно-методической работы в химии и технологии полимерных материалов	ПК-1, ПК-2, ПК-18, ПК-19
Дисциплина 7 Инновационные технологии производства химических волокон	ОПК-4, ПК-2, ПК-3
Дисциплина 8.1 Функционально-активные полимерные волокнистые материалы	ОПК-4, ПК-2, ПК-3
Дисциплина 8.2 Нанотехнологии и наноматериалы в производстве волокон и композитов	ОПК-4, ПК-2, ПК-3
Учебная практика. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-18, ПК-19
Производственная практика .НИР 2	ОК-1, ОК-5, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-18, ПК-19
НТС (зачеты с оценкой по модулю «модуль 2»)	ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-7, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-18, ПК-19

Аннотации рабочих программ учебных дисциплин Модуля 2

Аннотация рабочей программы «МЕХАНИЗМЫ И КИНЕТИКА РЕАКЦИЙ СИНТЕЗА ПОЛИМЕРОВ»

Разработчик: к.т.н, доц. М.А Середина

Форма обучения

Очная

Курс:	1
Семестр:	2
Модуль:	2
Лекции:	18
Практические:	36
Самостоятельная работа студента:	72
Контроль:	54
Общая трудоёмкость дисциплины в часах:	180
Общая трудоёмкость дисциплины в зач.ед:	5
Итоговый контроль	Экзамен

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Механизмы и кинетика реакций синтеза полимеров» является углубление знаний магистрантов о механизмах, кинетических и термодинамических характеристиках реакций полимеризации и поликонденсации, особенностях реакций полимераналогичных превращений, обусловленные полимерным строением вещества и их надмолекулярной и пористой структурой; формулировка представлений об основных принципах строения и взаимосвязи между строением мономеров и их способностью к реакциям образования макромолекул, а также между строением и физико-химическими и химическими свойствами полимеров; освоение методик синтеза, характеристики строения и химических свойств высокомолекулярных соединений, выбора реагентов и условий проведения модифицирования полимеров и исследования структуры и свойств получаемых полимерных продуктов и изделий.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Механизмы и кинетика реакций синтеза полимеров» включена в Модуль 2 Блока 1 (Дисциплины) вариативной части учебного плана подготовки магистров по направлению 18.04.01 Химическая технология, магистерская программа «Химическая технология полимерных волокон и композиционных материалов».

Дисциплина «Механизмы и кинетика реакций синтеза полимеров» базируется на знаниях, умениях и владениях, полученных при освоении компетенций предыдущего уровня профессионального образования и в дисциплинах Модуля 1 «История и методология науки», «Защита интеллектуальной собственности».

Контроль знаний студентов проводится в форме текущего контроля. Итоговая аттестация по дисциплине – экзамен.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Реализация в дисциплине «Механизмы и кинетика реакций синтеза полимеров» требований ФГОС ВО и ОПОП и учебного плана по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология должна формировать следующие компетенции: ОК-4, ПК-2

Код компетенции, формулировка	Критерии результатов обучения	Технологии формирования компетенций
ОПК-4: готовностью к использованию методов математического моделирования материалов и технологических процессов, к теоретическому анализу и экспериментальной	знать: особенности строения, механизмы и закономерности синтеза и модификации высокомолекулярных соединений, связь строения и свойств полимерных систем и материалов; основные принципы создания современных химических технологий, этапы разработки процессов получения полимерных материалов различных типов.	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа

<p>проверке теоретических гипотез</p>	<p>уметь: анализировать и обобщать сведения о достижениях и проблемах в области полимерной науки и техники; использовать знания, полученные при изучении органической, физической и аналитической химии, для определения механизма реакций и понимания взаимосвязи структуры и свойств полимеров и изделий из них;</p> <p>владеть: опытом использования аппарата полимерной науки при планировании экспериментальных исследований, систематизации и оценке экспериментальных данных; методологией организации самостоятельной и коллективной научно-исследовательской работы</p>	
<p>ПК-2: готовностью к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи</p>	<p>знать: основные источники информации о способах получения, модификации, переработки полимеров, их свойствах и областях применения;</p> <p>уметь: осуществлять поиск источников информации в базах данных на электронных носителях, в справочной, учебной и научной литературе; определять информацию, необходимую для проведения исследования по выбранной теме</p> <p>владеть: методологией анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, принципами выбора методик и средств решения задачи исследования по выбранной теме; оценкой эффективности использования конкретных реакций и процессов при разработке новых полимерных технологий, методами расчета кинетических и термодинамических характеристик реакций</p>	<p>Лекции Практические занятия Самостоятельная работа</p>

1. Разделы дисциплин

Основные понятия науки о полимерах, принципы классификации и номенклатуры полимеров. Общая характеристика реакций образования макромолекул.

Цепные и ступенчатые процессы.

Радикальная полимеризация. Методы инициирования и основные стадии. Кинетика и термодинамика радикальной цепной полимеризации. Механизм и кинетика ионной полимеризации.

Механизм и кинетика анионно-координационной полимеризации. Стереорегулярные полимеры.

Основные закономерности радикальной сополимеризации .

Ступенчатые реакции синтеза полимеров. Равновесные и неравновесные реакции поликонденсации.

Кинетика и термодинамика реакций поликонденсации.

Термодинамика полимеризации гетероциклических мономеров. Механизм и кинетика гидролитической полимеризации циклических мономеров.

Классификация реакций полимеров. Факторы, влияющие на реакционную способность

полимеров.

Особенности реакций полимеров, осуществляемых в гетерогенной среде. Методы активации полимеров. Механизмы реакций избирательного и неизбирательного окисления полимеров.

Реакции сшивки полимеров. Механизм и кинетика реакций деструкции полимеров под воздействием различных факторов.

Аннотация рабочей программы «ФОРМИРОВАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ РАБОТЫ В ХИМИИ И ТЕХНОЛОГИИ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ»

Разработчик :д.т.н., доц. Редина Л.В..

Форма обучения	очная
Курс:	1
Семестр:	2
Модуль:	2
Лекции:	
Практические:	54
Самостоятельная работа студента:	90
Контроль:	
Общая трудоёмкость дисциплины в часах:	144
Общая трудоёмкость дисциплины в зач.ед:	4
Итоговый контроль	Зачет, курсовая работа

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Формирование и организация научных исследований и учебно-методической работы в химии и технологии полимерных материалов» является: знание современных проблем развития науки в области химической технологии полимерных материалов; освоение современных методов активизации творческой деятельности с целью поиска новых технических решений в области химии и технологии полимерных материалов; владение принципами сбора научной информации на русском и иностранном языках по теме исследования в отечественных и зарубежных источниках информации по химической технологии полимерных материалов; знание классификации эксперимента и приемов оформления результатов эксперимента и отчета по НИР в соответствии с ГОСТом; умение систематизировать научно-техническую информацию; владение приемами написания литературного обзора по теме исследования и современными приемами представления результатов эксперимента.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Формирование и организация научных исследований и учебно-методической работы в химии и технологии полимерных материалов» включена в Модуль 2 Блока 1 (Дисциплины) вариативной части учебного плана подготовки магистров по направлению 18.04.01 Химическая технология, магистерская программа «Химическая технология полимерных волокон и композиционных материалов».

Дисциплина «Формирование и организация научных исследований и учебно-методической работы в химии и технологии полимерных материалов» базируется на знании, умении и владении информацией, полученной при освоении компетенций предыдущего уровня профессионального образования и в дисциплинах «История и методология науки», «Защита интеллектуальной собственности».

Контроль знаний студентов проводится в форме текущего контроля. Итоговая аттестация по дисциплине – зачет, курсовая работа.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Реализация в дисциплине «Формирование и организация научных исследований в химии и технологии полимерных материалов» требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология должна формировать следующие компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-18, ПК-19

Код компетенции, формулировка	Критерии результатов обучения	Технологии формирования компетенций
<p>ПК-1: способностью организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей</p>	<p>Знать современные проблемы развития науки в области химической технологии полимерных материалов; классификацию научных исследований и основные документы для организации их проведения Уметь: находить творческие решения профессиональных задач; составлять программы проведения научных исследований Владеть: навыками составления плана экспериментальной работы по теме научного исследования</p>	<p>Практические занятия Самостоятельная работа Курсовая работа</p>
<p>ПК-2: готовностью к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи</p>	<p>Знать: основные источники научно-технической информации по химической технологии полимерных материалов и принципы сбора информации по теме исследования Уметь: обрабатывать и систематизировать научно-техническую информацию с целью обоснованного выбора методик проведения эксперимента Владеть: методикой написания литературного обзора по теме исследования</p>	<p>Практические занятия Самостоятельная работа Курсовая работа</p>
<p>ПК-18 способностью и готовностью к созданию новых экспериментальных установок для проведения лабораторных практикумов</p>	<p>Знать: современные инструментальные методы исследования; примеры применения оригинальных методов исследования и установки для их реализации Уметь: самостоятельно предлагать оригинальные методы исследований и разрабатывать установки для их реализации. Владеть: навыками создания оригинальных экспериментальных установок, разрабатывать методические рекомендации работы на них.</p>	<p>Практические занятия Самостоятельная работа Курсовая работа</p>
<p>ПК-19 готовностью к разработке учебно-методической документации для реализации образовательных программ</p>	<p>Знать: структуру, содержание и требования ФГОС ВО; структуру и содержание учебного плана и графика учебного процесса; структуру и содержание рабочих программ дисциплин; структуру и содержание ФОС. Уметь: составлять учебный план с учетом компетентного подхода; составлять рабочую программу дисциплины с учетом компетентного подхода; составлять ФОС Владеть: готовностью к разработке учебно-методической документации для реализации образовательных программ</p>	<p>Практические занятия Самостоятельная работа Курсовая работа</p>

1. Разделы дисциплины

Кибернетическая модель науки. Современное состояние, проблемы и перспективы развития химии и технологии полимерных материалов.

Организация и планирование научных исследований в РФ и Университете. Выбор научного направления. Этапы выполнения научно-исследовательской работы.

Содержание основных документов, оформляемых при выполнении научно-исследовательских работ. Методы активации творческой деятельности: ассоциативные, контрольных вопросов, «мозговой штурм», «синектика», морфологический анализ, АРИЗ, обобщенный эвристический алгоритм.

Классификация научных документов. Государственная система научно-технической информации.

Научно-техническая информация по химии и технологии полимерных материалов. Патентная информация.

Порядок сбора и изучение научно-технической литературы. Обработка научной информации и правила написания литературного обзора.

Классификация эксперимента. Система измерений и метрологическая служба при проведении научных исследований. Обработка результатов измерений. Правила составления графиков и таблиц.

Основы математического планирования эксперимента в химии и технологии полимерных материалов. Расчет коэффициентов уравнений регрессии с использованием ЭВМ и построение математических моделей 1 и 2 порядка.

Оформление результатов научных исследований. Передача информации. Приемы свертывания информации. Правила оформления и представления к защите магистерской диссертации.

Подготовка результатов научных исследований к публикации. Правила и приемы представления основных документов.

Аннотация рабочей программы «ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ХИМИЧЕСКИХ ВОЛОКОН»

Разработчик: к.т.н., доц. Н.В.Колоколкина

Форма обучения	очная
Курс:	1
Семестр:	2
Модуль:	2
Лекции:	18
Лабораторные:	36
Практические:	
Самостоятельная работа студента:	63
Контроль:	27
Общая трудоёмкость дисциплины в часах:	144
Общая трудоёмкость дисциплины в зач.ед:	4
Итоговый контроль	экзамен

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Инновационные технологии производства химических волокон» являются: формирование фундаментальных знаний об инновационных технологиях синтеза полимеров и процессах их переработки, принципах управления такими технологическими процессами и представлений об инновационных подходах при проведении исследований в области химии и технологии полимерных волокон; научить работать с научной литературой по инновационным технологиям в области полимерных волокон и анализировать основные проблемы в химии и технологии производства химических волокон для оценки инновационной составляющей и эффективности технологических процессов

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Инновационные технологии производства химических волокон» включена в Модуль 2 Блока 1 (Дисциплины) вариативной части учебного плана подготовки магистров по направлению 18.04.01 Химическая технология, магистерская программа «Химическая технология полимерных волокон и композиционных материалов».

Дисциплина базируется на знаниях, умениях и владениях, полученных при освоении компетенций предыдущего уровня профессионального образования и в дисциплине «Инновационные принципы создания и исследования современных полимерных волокнистых и композиционных материалов». Контроль знаний студентов проводится в форме текущего контроля. Итоговая аттестация по дисциплине – экзамен.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Реализация в дисциплине «Инновационные технологии производства химических волокон» требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология должна формировать следующие компетенции: ОПК-4, ПК-2, ПК-3.

Код компетенции, формулировка	Критерии результатов обучения	Технологии формирования компетенций
<p>ОПК-4: готовность к использованию методов математического моделирования материалов и технологических процессов, к теоретическому анализу и экспериментальной проверке гипотез</p>	<p>Знать: основы и научные принципы математического анализа и моделирования процессов получения химических волокон с использованием инновационных технологий Уметь: разрабатывать и проводить оптимизацию технологии получения химического волокна с целью рационализации и разработки новых ресурсосберегающих инновационных процессов Владеть: обоснованием теоретически разрабатываемой инновационной технологии получения химических волокон, экспериментально подтверждать теоретические гипотетические предположения разрабатываемого процесса</p>	<p>Лекции Самостоятельная работа Лабораторные занятия</p>

<p>ПК-2: готовностью к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи</p>	<p>Знать: последние достижения в инновационных технологиях, представленных в научно-технической информации, касаемой процессов получения полимеров (сополимеров) и соответствующего оборудования для их получения, новейшие технологические приемы получения химических волокон с особыми свойствами, методы исследования новых свойств</p> <p>Уметь: анализировать и обосновывать новейшие технологии и необходимое оборудование к их выполнению при разработке нового с уникальными свойствами химического волокна, выбирать новейшие исследования в физико-химических процессах получения волокон, анализировать методические подходы проведения научного исследования и их обработку с использованием математических моделей</p> <p>Владеть: приемами и методами решения по применению новейших инновационных технологий, технологическими режимами и технологическими переходами для разработки нового ассортимента волокон с улучшенными свойствами, систематизацией новейших технологий, организацией проведения научного эксперимента с целью интенсификации технологических процессов получения химических волокон</p>	<p>Лекции Лабораторные занятия Самостоятельная работа</p>
<p>ПК-3: способностью использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты</p>	<p>Знать: современные достижения в области химических и физико-химических процессов структурообразования в области получения химических волокон; современное оборудование; возможность создания новых, более совершенных технологий получения волокон</p> <p>Уметь: сравнивать эффективность базовых технологий с новыми внедряемыми технологиями, применять методы проведения химических и физико-химических исследований; применить на практике средства вычислительной техники, современные методики</p> <p>Владеть: организацией проведения экспериментов по получению новых волокон, технологических инновационных разработок нового ассортимента полимерных материалов, а также обработки результатов экспериментов.</p>	<p>Лекции Лабораторные занятия Самостоятельная работа</p>

4.Разделы дисциплины

Классификация и химическое строение высокопрочных высокомодульных волокон
Закономерности синтеза волокнообразующих ароматических и гетероциклических

полимеров.

Технологические принципы синтеза полипарафенилентерэфталамида и аппаратное оформление процесса

. Способы получения формовочных растворов из жёсткоцепных полимеров, закономерности и технология формования волокон из анизотропных растворов полимеров
Общие принципы получения и особенности строения углеродных волокон.

Основные закономерности термохимических и структурных превращений полимеров в условиях получения углеродных волокон

Получение углеродных волокон из различных прекурсоров: полиакрилонитрильного волокна, гидратцеллюлозных волокон и пеков

Инновационные процессы гель-технологии получения полиэтиленового волокна из сверхвысокомолекулярного полимера

Инновационные процессы гель-технологии получения полиэтиленового волокна из сверхвысокомолекулярного полимера

Особенности формования волокон по гель-технологии и свойств полиэтиленового волокна

Аннотация рабочей программы

«ФУНКЦИОНАЛЬНО АКТИВНЫЕ ПОЛИМЕРНЫЕ ВОЛОКНИСТЫЕ МАТЕРИАЛЫ»

Разработчик: д.т.н., доц. Редина Л.В

Форма обучения	очная
Курс:	1
Семестр:	2
Модуль:	2
Лекции:	
Практические:	54
Самостоятельная работа студента:	171
Контроль:	27
Общая трудоёмкость дисциплины в часах:	252
Общая трудоёмкость дисциплины в зач.ед:	7
Итоговый контроль	экзамен

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Функционально-активные полимерные волокнистые материалы» являются: формирование фундаментальных знаний по теоретическим основам химических процессов, которые лежат в основе модифицирования полимерных материалов с целью придания им функционально-активных свойств; закономерностям протекания прививочной полимеризации на границе раздела твердой и жидкой фаз; о свойствах новых типов полимерных материалов и химических волокон; приобретение профессиональных знаний по использованию методов синтеза привитых сополимеров и особенностях проведения полимераналогичных превращений в кристаллических ориентированных полимерах; применению способов получения химически модифицированных волокон со специальными и улучшенными потребительскими свойствами; использование знаний для проведения научно-

обоснованного выбора методов модифицирования применительно к химическим волокнам различного строения; проведения исследований в области модифицирования химических волокон и других полимерных материалов, направленных на совершенствование существующих методов и процессов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Функционально-активные полимерные волокнистые материалы» включена в Модуль 2 Блока 1 (Дисциплины) вариативной части часть дисциплин по выбору учебного плана подготовки магистров по направлению 18.04.01 Химическая технология.

Дисциплина «Функционально-активные полимерные текстильные материалы» базируется на знаниях, умениях и владениях, полученных при освоении компетенций предыдущего уровня профессионального образования и в дисциплинах «Механизмы и кинетика реакций синтеза полимеров», «Инновационные принципы создания и исследования современных полимерных волокнистых и композиционных материалов».

Контроль знаний студентов проводится в форме текущего контроля. Итоговая аттестация по дисциплине – экзамен.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Реализация в дисциплине «Функционально-активные полимерные волокнистые материалы» требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология должна формировать следующие компетенции: ОПК-4, ПК-2, ПК-3

Код компетенции, формулировка	Критерии результатов обучения	Технологии формирования компетенций
ОПК-4 готовностью к использованию методов математического моделирования материалов и технологических процессов, к теоретическому анализу и экспериментальной проверке теоретических гипотез	<p>Знать: основные химические и физические способы модификации полимерных волокон; метод математического моделирования эксперимента для процесса модифицирования полимерных волокнистых материалов</p> <p>Уметь: применять по назначению физические и химические методы исследования</p> <p>Владеть: методикой разработки математического моделирование процесса модифицирования</p>	Практические занятия Самостоятельная работа
ПК-2 готовностью к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи	<p>Знать: научно-техническую литературу по получению функционально активных полимерных материалов; последовательность стадий модифицирования полимерных волокон и обоснование выбора наиболее эффективного способа</p> <p>Уметь: применить на практике знания о влиянии химического строения модификатора и природы химической связи на уровень функциональных свойств, достигаемых при модификации полимерных волокон</p> <p>Владеть: оценкой новых знаний в области; получению функционально активных полимерных материалов</p>	Практические занятия Самостоятельная работа

ПК-3: способностью использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты	Знать: современные методики получения и приборы для испытания свойств функционально активных полимерных волокон и материалов на их основе Уметь: применять по назначению физические и химические методы модифицирования полимерных материалов; демонстрировать методики испытаний образцов модифицированных материалов Владеть: оценкой уровня погрешности эксперимента и установления оптимальный режима процесса.	Практические занятия Самостоятельная работа
---	---	--

3. Разделы дисциплины

Модифицирование как метод получения функционально-активных полимерных материалов, в том числе химических волокон.

Классификация методов модифицирования. Методы физического модифицирования химических волокон

Характеристика методов композитного модифицирования волокон и волокнистых материалов. Получение бикомпонентных волокон. Методы поверхностного модифицирования.

Прививочная полимеризация: общая схема процесса, основные параметры процесса, типы модифицирующих мономеров.

Способы инициирования прививочной полимеризации: химические и радиационно-химические методы.

Основные закономерности прививочной полимеризации на границе раздела твердой и жидкой фаз: кинетика, механизм и топохимия процесса.

Общие закономерности реакций сополимеризации и сополиконденсации.

Полимераналогичные превращения. Реакции сшивки.

Химические волокна с улучшенными потребительскими свойствами.

Химические волокна и полимерные материалы с технически ценными свойствами .

Полимерные материалы медицинского назначения

Аннотация рабочей программы

«НАНОТЕХНОЛОГИИ И НАНОМАТЕРИАЛЫ В ПРОИЗВОДСТВЕ ВОЛОКОН И КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ»

Разработчик: д.т.н., доц. Редина Л.В.

Форма обучения	очная
Курс:	1
Семестр:	2
Модуль:	2
Лекции:	
Практические:	54
Самостоятельная работа студента:	171
Контроль:	27
Общая трудоёмкость дисциплины в часах:	252
Общая трудоёмкость дисциплины в зач.ед:	7
Итоговый контроль	экзамен

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Нанотехнологии и наноматериалы в производстве волокон и композиционных материалов» являются: рассмотрение вопросов определения принадлежности объектов к нанобласти, установление взаимосвязи между размером и свойствами нанобъектов, формирование фундаментальных знаний о наноматериалах и нанотехнологиях, способах получения нановолокон и наномодифицировании текстильных материалов, осуществление поиска научно-технической информации по наноматериалам и нанотехнологиям

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Нанотехнологии и наноматериалы в производстве волокон и композиционных материалов» включена в Модуль 2 Блок 1 (Дисциплины) вариативной части дисциплин по выбору учебного плана подготовки магистров по направлению 18.04.01 Химическая технология и входит во второй модуль.

Дисциплина «Нанотехнологии и наноматериалы в производстве волокон и композиционных материалов» базируется на знаниях, умениях и владениях, полученных при освоении компетенций предыдущего уровня профессионального образования и в дисциплинах «Механизмы и кинетика реакций синтеза полимеров», «Инновационные принципы создания и исследования современных полимерных волокнистых и композиционных материалов».

Контроль знаний студентов проводится в форме текущего контроля. Итоговая аттестация по дисциплине – экзамен.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Реализация в дисциплине «Нанотехнологии и наноматериалы в производстве волокон и композиционных материалов» требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология должна формировать следующие компетенции: ОПК-4, ПК-2, ПК-3

Код компетенции, формулировка	Критерии результатов обучения	Технологии формирования компетенций
ОПК-4 готовностью к использованию методов математического моделирования материалов и технологических процессов, теоретическому анализу экспериментальной проверке теоретических гипотез	Знать: приемы математического моделирования эксперимента Уметь: применять метод математического моделирования эксперимента для оптимизации процесса наномодифицирования полимерных волокнистых материалов Владеть: методикой разработки рабочего плана эксперимента для математического моделирования процесса наномодифицирования	Практические занятия Самостоятельная работа

<p>ПК-2: готовностью к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи</p>	<p>знать: современные проблемы развития науки в области получения и исследования наноматериалов и нанотехнологии понимать суть эффектов, определяющих особые физико-химические свойства наноматериалов, основные технологические процессы, используемые при получении наноматериалов уметь: соотнести имеющуюся научно-техническую информацию о наноматериалах с соответствующей отраслью использования, применения нанотехнологий в процессах модифицирования текстильных материалов, описать причины перспективности применения нанотехнологий в различных областях, владеть: современными (информационными) способами поиска новой информации по наноматериалам и нанотехнологиям, сопоставлением значения отдельных методов применения нанотехнологий, представлениями о взаимосвязи между физическими и химическими свойствами наносистем и свойствами материалов</p>	<p>Практические занятия Самостоятельная работа</p>
<p>ПК-3: способностью использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты</p>	<p>Знать: современные достижения в области нанотехнологий и наноматериалов; современное оборудование для их получения; возможность создания новых, более совершенных технологий получения наноматериалов. Уметь: сравнивать эффективность известных технологий с новыми внедряемыми нанотехнологиями, применять методы проведения химических и физико-химических исследований наноматериалов; применять на практике современные методики анализа наноразмерных объектов Владеть: технологией получения нановолокнистых материалов; организацией управления технологическим параметрами процессов для разработки новых видов нановолокнистых материалов.</p>	<p>Практические занятия Самостоятельная работа</p>

4. Разделы дисциплины

Общие сведения о нанотехнологиях и наноматериалах.

Методы исследования наноматериалов. Принципы получения нанопорошков.

Наночастицы на основе различных модификаций углерода.

Получение микро- и субмикроволокон (сверхвысокоскоростное формование, из бикомпонентных нитей). Получение волокон, в структуру которых введены наночастицы различной природы

Получение нановолокон методом электроформования. Способы технологического оформления электроформования: электрокапиллярный, электроаэродинамический, бескапиллярный.

Получение углеродных нановолокон и нанотрубок.

Наномодифицирование текстильных материалов и придание им уникальных свойств: водонепроницаемость, грязеотталкивание, теплопроводность, электропроводность и др.

Получение нанокomпозиционных материалов. Нанотехнологии в создании медицинского текстиля.

Опасности и риски нанотехнологий и принципы контроля за нанотехнологиями и

наноматериалами

Аннотация рабочей программы

«УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА. ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ»

Разработчик: д.т.н., доц. Редина Л.В.

Форма обучения	очная
Курс:	1
Семестр:	2
Модуль:	2
Лекции:	
Практические:	
Самостоятельная работа студента:	108
Контроль:	
Общая трудоемкость дисциплины в часах	108
Общая трудоемкость дисциплины в зач.ед.	3
Итоговый контроль	Зачет

1. Цели освоения практики

Целями освоения « Учебной практики. Практики по получению первичных профессиональных умений и навыков» являются: закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин базового модуля 1 и части вариативных дисциплин модуля 2; получение системных знаний и представлений приобретение опыта практической научно-исследовательской работы, в том числе в коллективе исследователей; совершенствование практических навыков в сфере профессиональной научно-исследовательской деятельности в области полимерных материалов, сбор, обработка и анализ материала для магистерской диссертации по выбранной теме, а также подготовка магистрантов к самостоятельной научно-исследовательской работе в области выбранной темы исследования.

2. Место практики в структуре ОПОП

«Учебная практика. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков» включена в Модуль 2 Блока 2 (Практики, в том числе НИР) вариативной части ОПОП учебного плана подготовки магистров по направлению 18.04.01 Химическая технология.

«Учебная практика. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков» базируется на знаниях, умениях и владениях, полученных при освоении компетенций предыдущего уровня профессионального образования и дисциплин «История и методология науки», «Этика и психология в профессиональной деятельности», «Иностранный язык профессионального общения», «Защита интеллектуальной собственности», НТС 1.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущего контроля. Итоговая аттестация по дисциплине – зачет.

3. Требования к результатам освоения практики

Реализация в «Учебная практика. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков» требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана по направлению

подготовки 18.04.01 Химическая технология должна формировать следующие компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-18. ПК-19.

Код компетенции, формулировка	Критерии результатов обучения	Технологии формирования компетенций
<p>ПК-1: способностью организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей</p>	<p>Знать: современные проблемы и последние достижения науки, техники и технологии; дать определение полученной информации и распознать необходимую информацию; перечислить современные способы и методы технологии в производстве полимерных волокон и композиционных материалов</p> <p>Уметь: анализировать и систематизировать данные, полученные при сборе информации в области техники и технологии; оценить эффективность и возможность внедрения предлагаемой технологии; разработать план по внедрению оптимизированного способа производства полимерных материалов</p> <p>Владеть: систематизировать полученную информацию; разработать технологическую схему физической интенсификации процессов производстве полимерных материалов; составить рецептуру и технологический режим процессов переработки полимеров</p>	<p>Самостоятельная работа</p>
<p>ПК-2: готовностью к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи</p>	<p>Знать: теоретические и технологические условия протекания основных типовых технологических процессов производства полимерных волокон и композиционных материалов в зависимости от ассортимента, параметры технологических процессов и соответствующего оборудования для их выполнения, методы исследования;</p> <p>Уметь: работать с научно-технической литературой, ориентироваться в последних достижениях науки и техники, понимать их содержание, анализировать, сделать вывод и применить на практике; анализировать потенциальные возможности новых химических и физико-химических воздействий на полимерный материал с учетом экологических и экономических факторов, максимальной сохранности гигиенических и механических свойств волокна;</p> <p>Владеть: навыками поиска, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи</p>	<p>Самостоятельная работа</p>

<p>ПК-3: способностью использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты</p>	<p>Знать: новые направления совершенствования технологических процессов получения полимерных волокон и композиционных материалов ; возможность создания новых, более совершенных технологий переработки полимеров Уметь: сравнивать эффективность базовых технологий с новыми технологиями, применять методы проведения химических и физико-химических исследований; распознавать особенности протекания процессов нетрадиционного воздействия на полимерные материалы, анализировать механизм модифицирующих влияний, происходящих в полимерном материале под воздействием рецептурно-технологических факторов Владеть: способностью использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний полимеров и материалов на их основе , проводить их обработку и анализировать их результаты</p>	<p>Самостоятельная работа</p>
<p>ПК-18 способностью и готовностью к созданию новых экспериментальных установок для проведения лабораторных практикумов</p>	<p>Знать: что такое оригинальные методы исследования; примеры применения оригинальных методов исследования и установки для их реализации Уметь: самостоятельно предлагать оригинальные методы исследований и разрабатывать установки для их реализации. Владеть: навыками создания оригинальных экспериментальных установок, разрабатывать методические рекомендации работы на них.</p>	<p>Самостоятельная работа</p>
<p>ПК-19 готовностью к разработке учебно-методической документации для реализации образовательных программ</p>	<p>Знать: структуру, содержание и требования ФГОС ВО; структуру и содержание учебного плана и графика учебного процесса; структуру и содержание рабочих программ дисциплин; структуру и содержание ФОС. Уметь: составлять учебный план с учетом компетентностного подхода; составлять рабочую программу дисциплины с учетом компетентностного подхода; составлять ФОС Владеть: готовностью к разработке учебно-методической документации для реализации образовательных программ</p>	<p>Самостоятельная работа</p>

4. СПОСОБЫ, ФОРМЫ И МЕСТА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

4.1. Способ проведения практики стационарная, выездная в зависимости от задания на практику и темы выполняемой работы.

4.2. Форма проведения практики рассредоточенная.

4.3. Место проведения практики: кафедра Химии и технологии полимерных материалов и нанокompозитов, институты академии наук, организации и фирмы.

4.4. Способы и формы проведения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Выбор способов, форм и мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности с использованием систем дистанционного обучения и применения компьютерных технологий.

5.Разделы практики

1. Подготовительный этап: ознакомление с программой практики и получаемыми в результате ее прохождения компетенциями, целями и задачами практики; заполнение Дневника прохождения практики; самостоятельное изучение специальной отечественной и зарубежной литературы и другой научно-технической информации в области переработки полимеров и производства полимерных композиционных материалов; корректировка, уточнение темы исследования с учетом рекомендации руководителя, где планируется проведение практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, анализ актуальности темы исследования, выбор индивидуального задания на практику. Подготовительный этап: ознакомление с программой практики и получаемыми в

2. Исследовательский этап: сбор, обработка, анализ и систематизация литературных источников и другой информации по теме работы, составление обзора литературы, постановка задач исследования; выбор методики проведения научного исследования по теме работы. Выбор конкретного объекта (ов) исследования. Изучение информации об исследуемом объекте (ах). Выполнение индивидуального задания

3. Обсуждение результатов о ходе практики на научно-техническом семинаре. Заполнение Дневника практики

4 Заключительный этап: Подготовка отчета, заполнение Дневника, получение Отзыва руководителя (ей) практики, сдача зачета

Аннотация рабочей программы

«ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА 2»

Разработчик: д.т.н. доц. Редина Л.В.

Форма обучения	очная
Курс:	1
Семестр:	2
Модуль:	2
Лекции:	
Практические:	
Самостоятельная работа студента:	180
Контроль:	
Общая трудоемкость дисциплины в часах	180
Общая трудоемкость дисциплины в зач. ед.	5
Итоговый контроль	зачет

1. Цели освоения «Производственной практики. Научно-исследовательская работа 2».

Целями освоения «Производственной практики. Научно-исследовательская работа 2» являются: закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин базового Модуля 1 и дисциплин Модуля 2; проведение экспериментальных исследований по теме ВКР; консультации с руководителем ВКР на регулярной основе; консультации с руководителем магистерской программы в рамках научно-технического семинара, написание главы 2 ВКР (Объекты и методы исследования).

«Производственная практика. Научно-исследовательская работа 2» содержит следующие элементы: ознакомление с рабочей программой научно-исследовательской

работы и получаемыми в результате ее проведения компетенциями, целями и задачами научно-исследовательской работы; анализ специальной отечественной и зарубежной литературы и другой научной информации для написания главы 2 ВКР, написание Отчета по НИР 2 (Глава 2 «Объекты и методы исследования»).

2. Место практики в структуре ОПОП

«Производственной практики. Научно-исследовательская работа 2» включена в Модуль 2, Блока 2 (Практики, в том числе НИР) вариативной части учебного плана ОПОП подготовки магистров по направлению 18.04.01 Химическая технология, магистерская программа «Технология полимерных композиционных материалов и искусственных кож».

«Производственной практики. Научно-исследовательская работа 2» осуществляется в форме самостоятельной работы и проводится дискретно в течение второго семестра.

«Производственной практики. Научно-исследовательская работа 2» базируется на знаниях, умениях и владениях, полученных при освоении дисциплин Модуля 1, а также дисциплин Модуля 2, таких как таких как «История и методология науки», «Этика и психология профессиональной деятельности», «Иностранный язык профессионального общения» «Защита интеллектуальной собственности», «Современные процессы в производстве полимерных волокнистых материалов», «Механизмы и кинетика реакций синтеза полимеров Формирование и организация научных исследований в химии и технологии полимерных материалов», «Формирование и организация научных исследований в химии и технологии полимерных материалов», «Инновационные технологии производства химических волокон», «Функционально-активные полимерные волокнистые материалы», «Нанотехнологии и наноматериалы в производстве волокон и композитов», Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, «НИР», «НТС»

Знания, приобретенные при проведении «Производственной практики. Научно-исследовательская работа 2», будут использованы для НИР последующих Модулей и написания ВКР.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущего контроля. Итоговая аттестация по дисциплине – **зачет**.

3. Требования к результатам освоения практики

Реализация в «Производственной практики. Научно-исследовательская работа 2» требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана по магистерской программы позволяет формировать следующие компетенции: ОК-1, ОК-5,ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3,ПК-18,ПК-19.

Код компетенции, формулировка	Критерии результатов обучения	Технологии формирования компетенций
-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------------

<p>ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу синтезу</p>	<p>Знать: нормы культуры мышления, основы логики, нормы критического подхода, основы методологии научного знания, формы анализа.</p> <p>Уметь: уметь адекватно воспринимать информацию, логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, адекватно понимать и интерпретировать смысл и намерения автора при восприятии письменных и устных научных текстов.</p> <p>Владеть: современной информационной и библиографической культурой, способностью определять явления и процессы, необходимые для иллюстрации и подтверждения выводов проводимого исследования, приемами составления и оформления научной документации, библиографии и ссылок, проявляя при этом способность к абстрактному мышлению и синтезу; способностью прогнозирования структуры и свойств полимерных материалов, исходя из их состава, способа модификации, технологических приемов реализации процесса получения полимерной продукции с целью получения изделий определенного назначения с заранее заданным комплексом свойств; навыками постановки цели, способностью в устной и письменной речи логически оформить результаты мышления, различными приемами запоминания и структурирования материала, его обобщения, анализа, систематизации и прогнозирования.</p>	<p>Самостоятельная работа</p>
<p>ОК-5: способностью к профессиональному росту, к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности, современные методы исследования и новом оборудовании в области химической технологии</p> <p>Уметь: самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения научной деятельности; адаптировать существующие методы и самостоятельно разрабатывать новые методики проведения экспериментальных исследований</p> <p>Владеть: технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности при выполнении научных исследований</p>	<p>Самостоятельная работа</p>

<p>ОПК-3: способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с направлением и профилем подготовки</p>	<p>Знать: основные характеристики современных приборов измерения физических величин и оборудования для проведения экспериментов, оптимальные диапазоны измерений и условий эксплуатации; области применения, базовые принципы и методы использования лабораторной техники и инструментального оборудования при проведении научных исследований</p> <p>Уметь: применять методы компьютерной обработки результаты экспериментов; предлагать методы исследования с использованием определённой лабораторной и инструментальной базы в соответствии с направлением подготовки; применять и оценивать эффективность использования имеющейся лабораторной и инструментальной базы в соответствии с профилем подготовки</p> <p>Владеть: навыками автоматизации измерений физических величин и проведения экспериментов; необходимыми знаниями по использованию имеющейся лабораторной и инструментальной базы; углубленными знаниями по выбранной направленности подготовки, базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ</p>	<p>Самостоятельная работа</p>
<p>ПК-1: способностью организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей</p>	<p>Знать: современные проблемы развития науки в области химической технологии полимерных материалов; классификацию научных исследований и основные документы для организации их проведения</p> <p>Уметь: находить творческие решения профессиональных задач; составлять программы проведения научных исследований</p> <p>Владеть: навыками составления плана экспериментальной работы по теме научного исследования</p>	<p>Самостоятельная работа</p>
<p>ПК-2: готовностью к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи</p>	<p>Знать: основные источники информации о способах получения, модификации, переработки полимеров, их свойствах и областях применения; основные источники научно-технической информации по химической технологии полимерных материалов и принципы сбора информации по теме исследования; последние достижения в инновационных технологиях, представленных в научно-технической информации, касаемой процессов получения полимеров (сополимеров) и соответствующего оборудования для их получения, новейшие технологические приемы получения химических волокон с особыми свойствами, методы исследования новых свойств; научно-техническую литературу по получению функционально активных полимерных материалов;</p>	<p>Самостоятельная работа</p>

	<p>последовательность стадий модифицирования полимерных волокон и обоснование выбора наиболее эффективного способа; современные проблемы развития науки в области получения и исследования наноматериалов и нанотехнологии понимать суть эффектов, определяющих особые физико-химические свойства наноматериалов, основные технологические процессы, используемые при получении наноматериалов;</p> <p>Уметь: осуществлять поиск источников информации в базах данных на электронных носителях, в справочной, учебной и научной литературе; определять информацию, необходимую для проведения исследования по выбранной теме; обрабатывать и систематизировать научно-техническую информацию с целью обоснованного выбора методик проведения эксперимента; анализировать и обосновывать новейшие технологии и необходимое оборудование к их выполнению при разработке нового с уникальными свойствами химического волокна, выбирать новейшие исследования в физико-химических процессах получения волокон, анализировать методические подходы проведения научного исследования и их обработку с использованием математических моделей; применить на практике знания о влиянии химического строения модификатора и природы химической связи на уровень функциональных свойств, достигаемых при модификации полимерных волокон; соотнести имеющуюся научно-техническую информацию о наноматериалах с соответствующей отраслью использования, применения нанотехнологий в процессах модифицирования текстильных материалов, описать причины перспективности применения нанотехнологий в различных областях.</p> <p>Владеть: методологией анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, принципами выбора методик и средств решения задачи исследования по выбранной теме; оценкой эффективности использования конкретных реакций и процессов при разработке новых полимерных технологий, методами расчета кинетических и термодинамических характеристик реакций; методикой написания литературного обзора по теме исследования; приемами и методами решения по применению новейших инновационных технологий, технологическими режимами и технологическими переходами для разработки нового ассортимента волокон с улучшенными свойствами, систематизацией новейших технологий, организацией проведения научного эксперимента с целью интенсификации технологических процессов получения химических волокон; оценкой новых знаний в области; получению функционально активных полимерных материалов; современными (информационными) способами поиска новой информации по наноматериалам и нанотехнологиям, сопоставлением значения отдельных методов применения нанотехнологий, представлениями о взаимосвязи между физическими и химическими свойствами наносистем и свойствами материалов.</p>	
<p>ПК-3: способностью использовать современные приборы и методики, организовывать</p>	<p>Знать: классификацию эксперимента и современные приемы оформления результатов эксперимента; современные достижения в области химических и физико-химических процессов структурообразования в области получения химических волокон; современное</p>	<p>Самостоятельная работа</p>

<p>проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты</p>	<p>оборудование; возможность создания новых, более совершенных технологий получения волокон; современные методики получения и приборы для испытания свойств функционально активных полимерных волокон и материалов на их основе; современные достижения в области нанотехнологий и наноматериалов; современное оборудование для их получения; возможность создания новых, более совершенных технологий получения наноматериалов.</p> <p>Уметь: проводить обработку результатов эксперимента с использованием компьютерных программ; сравнивать эффективность базовых технологий с новыми внедряемыми технологиями, применять методы проведения химических и физико-химических исследований; применить на практике средства вычислительной техники, современные методики; применять по назначению физические и химические методы модифицирования полимерных материалов; продемонстрировать методики испытаний образцов модифицированных материалов; сравнивать эффективность известных технологий с новыми внедряемыми нанотехнологиями, применять методы проведения химических и физико-химических исследований наноматериалов; применять на практике современные методики анализа наноразмерных объектов.</p> <p>Владеть: современными приемами представления результатов эксперимента; организацией проведения экспериментов по получению новых волокон, технологических инновационных разработок нового ассортимента полимерных материалов, а также обработки результатов экспериментов; оценкой уровня погрешности эксперимента и установления оптимальный режима процесса; технологией получения нановолокнистых материалов; организацией управления технологическим параметрами процессов для разработки новых видов нановолокнистых материалов.</p>	
<p>ПК-18 способностью и готовностью к созданию новых экспериментальных установок для проведения лабораторных практикумов</p>	<p>Знать: что такое оригинальные методы исследования; примеры применения оригинальных методов исследования и установки для их реализации</p> <p>Уметь: самостоятельно предлагать оригинальные методы исследований и разрабатывать установки для их реализации.</p> <p>Владеть: навыками создания оригинальных экспериментальных установок, разрабатывать методические рекомендации работы на них.</p>	<p>Самостоятельная работа</p>
<p>ПК-19 готовностью к разработке учебно-методической документации для реализации образовательных программ</p>	<p>Знать: структуру, содержание и требования ФГОС ВО; структуру и содержание учебного плана и графика учебного процесса; структуру и содержание рабочих программ дисциплин; структуру и содержание ФОС.</p> <p>Уметь: составлять учебный план с учетом компетентностного подхода; составлять рабочую программу дисциплины с учетом компетентностного подхода; составлять ФОС</p> <p>Владеть: готовностью к разработке учебно-методической документации для реализации образовательных программ</p>	<p>Самостоятельная работа</p>

4. СПОСОБЫ, ФОРМЫ И МЕСТА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

4.1. Способ проведения практики стационарная, выездная в зависимости от задания на практику и темы выполняемой работы.

4.2. Форма проведения практики рассредоточенная.

4.3. Место проведения практики: кафедра химии и технологии полимерных материалов и нанокompозитов, институты академии наук, организации и фирмы.

4.4. Способы и формы проведения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Выбор способов, форм и мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности с использованием систем дистанционного обучения и применения компьютерных технологий.

5. Разделы практики

1. Подготовка плана выполнения научно-исследовательской работы
Консультация с руководителем
2. Анализ литературы для выбора и описания объектов и методов исследования.
Консультация с руководителем
3. Описание объектов и методов исследования. Консультация с руководителем
4. Разбор одного из источников отечественной (зарубежной) литературы.
Консультация с руководителем
5. Список источников по теме исследования. Корректировка темы научного исследования. Консультация с руководителем
6. Корректировка задач исследования. Консультация с руководителем
7. Корректировка позиций научной новизны исследования. Консультация с руководителем
8. Корректировка позиций практической значимости исследования. Консультация с руководителем
9. Выбор методов и средств научного исследования. Консультация с руководителем
10. Выполнение эксперимента. Консультация с руководителем
11. Изучение литературных источников по теме исследования. Консультация с руководителем
12. Подготовка доклада к конференции. Консультация с руководителем
13. Выполнение эксперимента. Консультация с руководителем
14. Подготовка отчета по научным исследованиям (написание Главы 2 «Объекты и методы исследования»)
15. Подготовка к сдаче и сдача отчета по научно-исследовательской работе

Аннотация Рабочей программы МОДУЛЬ 2

«НТС (зачеты с оценкой по модулю «модуль 2»)»

Разработчик: д.т.н., доц. Редина Л.В.

Форма обучения	очная
Курс:	1
Семестр:	2
Модуль:	2
Лекции:	
Практические:	36
Самостоятельная работа студента:	36
Контроль:	
Общая трудоемкость дисциплины в часах	72
Общая трудоемкость дисциплины в зач. ед.	2
Итоговый контроль	Зачет с оценкой

1. Цели освоения дисциплины

«НТС (зачеты с оценкой по модулю «модуль 2»))» является формой сквозной организации и контроля образовательного процесса и научно-исследовательской работы магистрантов во втором Модуле, необходимой для усиления уровня общекультурных и общепрофессиональных компетенций, формируемых в первом базовом модуле и приобретении профессиональных компетенций, относящихся к научно-исследовательской и педагогической деятельности на которые ориентирована магистерская программа «Технология полимерных композиционных материалов и искусственных кож».

Научно-технический семинар представляет собой площадку для развития ключевых профессиональных навыков, которыми должен овладеть магистрант для готовности к выбранным видам профессиональной деятельности. Семинар ориентирован на развитие у магистрантов мотивации к включению в реальные исследовательские проекты, переход от традиционных форм обучения: к более современным форматам, базирующимся на совместной деятельности, решении общих задач, дискуссиях, диалогах.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «НТС (зачеты с оценкой по модулю «модуль 2»))» включена в Модуль 2 Блока 1 (Дисциплины) вариативной части учебного плана ОПОП подготовки магистров по направлению 18.04.01 Химическая технология, магистерская программа «Химическая технология композиционных материалов и искусственных кож».

Дисциплина «НТС (зачеты с оценкой по модулю «модуль 2»))» базируется на знаниях, умениях и владениях, полученных при освоении компетенций предыдущего Модуля 1, которые формировались в таких дисциплинах как: «История и методология науки», «Этика и психология профессиональной деятельности», «Защита интеллектуальной собственности», «Деловой иностранный язык», «Научно-исследовательская работа 1». «Методика написания магистерской диссертации», «Физико-химические методы исследования строения, структуры и свойств полимерных материалов», «Направленное регулирование процессов структурообразования в производстве композиционных полимерных материалов», «Методологические подходы к разработке научных исследований и их документальное сопровождение», «Разработка учебно-методической документации и особенности преподавания химико-технологических дисциплин». Дисциплина является основой для проведения научных исследований, прохождения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, а также изучения дисциплин Модулей 3 и 4.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущего контроля. Итоговая аттестация по дисциплине – **зачет с оценкой**.

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Реализация в дисциплине «НТС (зачеты с оценкой по модулю «модуль 2»))» требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана магистерской программы позволяет продолжить формировать общекультурные и общепрофессиональные компетенции, а также профессиональные компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-7, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-18, ПК-19

Код компетенции, формулировка	Критерии результатов обучения	Технологии формирования компетенций
-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------------

<p>ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу синтезу</p>	<p>Знать: структуру выпускной квалификационной работы, правила оформления магистерской диссертации, этапы подготовки к защите работы, процедуру защиты магистерской работы, понятия состав, структура, свойства в их взаимосвязи.</p> <p>Уметь: структурировать и интегрировать полученные знания, видеть междисциплинарные связи изучаемых дисциплин и понимать их значение в рамках проводимого эксперимента; применять технологии сбора, обработки и интерпретации полученных экспериментальных данных, применять способы рецептурно-технологического регулирования структуры и свойств полимерных материалов, реализовывать на практике принципы направленного структурообразования различных полимерных систем.</p> <p>Владеть: современной информационной и библиографической культурой, способностью определять явления и процессы, необходимые для иллюстрации и подтверждения выводов проводимого исследования, приемами составления и оформления научной документации, библиографии и ссылок, проявляя при этом способность к абстрактному мышлению и синтезу, способностью прогнозирования структуры и свойств полимерных материалов, исходя из их состава, способа модификации, технологических приемов реализации процесса получения полимерной продукции с целью получения изделий определенного назначения с заранее заданным комплексом свойств.</p>	<p>Практические занятия Самостоятельная работа</p>
<p>ОК-2 готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения</p>	<p>Знать: Способы получения и эффективного анализа научной информации; способы и этические нормы активного взаимодействия с подчиненными, коллегами, руководителями; правила соблюдения научной этики и социальной ответственности</p> <p>Уметь: Использовать полученную информацию для решения профессиональных и личных задач; анализировать причины возникновения проблемной, в том числе конфликтной ситуации и принимать адекватное решение, не выходя за рамки научной этики.</p> <p>Владеть: методами и средствами достижения поставленных целей; различными навыками эффективного делового общения в профессиональной области</p>	<p>Практические занятия Самостоятельная работа</p>

<p>ОК-3 готовностью саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала</p>	<p>Знать: иметь представление о предпосылочном знании в области направленного структурообразования полимерных композиций и об основаниях для модификации, которые неявно обуславливают получение материала с заранее заданным комплексом свойств.</p> <p>Уметь: анализировать информацию в области проблем направленного структурообразования различных полимерных композиций при переработке риз разных физических состояний.</p> <p>Владеть: способностью выявлять с учетом принципов направленного структурообразования различные эффективные технологии переработки полимеров для использования их в практической деятельности, проявляя при этом готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала</p>	<p>Практические занятия Самостоятельная работа</p>
<p>ОК-7 способностью на практике использовать умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом</p>	<p>Знать: этапы организации исследовательских и проектных работ, функциональные обязанности и требования, предъявляемые к руководителю и к исполнителям; что такое авторское право и плагиат.</p> <p>Уметь: четко формулировать цели; оценивать свои индивидуально-личностные особенности и возможности действий в конкретной ситуации при работе в коллективе, нести персональную ответственность за научные исследования и их результаты</p> <p>Владеть: навыками организации исследовательских и проектных работ в управлении коллективом</p>	<p>Практические занятия Самостоятельная работа</p>
<p>ОПК-2 готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p>	<p>Знать: правила делового этикета с учетом личностных особенностей партнеров; особенности своего собственного стиля делового и управленческого общения, свои сильные и слабые стороны как руководителя.</p> <p>Уметь: организовывать разные формы делового общения: совещания, переговоры, мозговые штурмы, публичные выступления и т.п. с максимальной деловой эффективностью и с учетом личностных особенностей участников; адекватно оценивать собственную компетентность в деловом и научном общении с различными людьми</p> <p>Владеть: навыками публичного и индивидуального воздействия, достаточными для того, чтобы убедить подчиненных членов коллектива в необходимости правильно выполнять поставленные задачи и использовать их на благо всего коллектива.</p>	<p>Практические занятия Самостоятельная работа</p>

<p>ОПК-3: способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с направлением и профилем подготовки</p>	<p>Знать: основные характеристики современных приборов измерения физических величин и оборудования для проведения экспериментов, оптимальные диапазоны измерений и условий эксплуатации; области применения, базовые принципы и методы использования лабораторной техники и инструментального оборудования при проведении научных исследований</p> <p>Уметь: применять методы исследования с использованием определённой лабораторной и инструментальной базы в соответствии с научной задачей; применять и оценивать эффективность использования имеющейся лабораторной и инструментальной базы в соответствии с поставленной задачей.</p> <p>Владеть: навыками измерений физических величин и проведения экспериментов; необходимыми знаниями по использованию имеющейся лабораторной и инструментальной базы; углубленными знаниями по выбранной направленности подготовки, базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ</p>	<p>Практические занятия Самостоятельная работа</p>
<p>ОПК-4: готовностью к использованию методов математического моделирования материалов и технологических процессов, к теоретическому анализу и экспериментальной проверке теоретических гипотез</p>	<p>Знать: принципы организации научно-исследовательской работы, основы и научные принципы математического анализа и моделирования процессов полимерного производства; знать методы математической обработки результатов исследований</p> <p>Уметь: выявлять проблему, и определять гипотезу исследования; обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость избранной темы исследования; проявлять инициативу, личную ответственность; быть коммуникабельным, работать с различными методами исследования на соответствующих приборах и установках; сопоставлять и обобщать результаты измерений с использованием сочетания различных методов, а также разрабатывать рекомендации по этим результатам; работать с научной, справочной, патентной литературой по возможностям использования различных методов исследования, новым подходам к обработке результатов и новым методам и методикам исследования структуры и свойств полимерных волокон и композиционных материалов</p>	<p>Практические занятия Самостоятельная работа</p>

	<p>Владеть: методами математической обработки и представления результатов научных исследований; навыками самостоятельного проведения научного исследования в рамках подготовки в рамках подготовки выпускной квалификационной работы; навыками грамотной публичной и научной речи, навыками экспериментального подтверждения теоретических гипотетических предположения; выбирать альтернативные и/или дополняющие методы исследований; информацией о возможностях и областях использования различных методов исследования и их сочетания для получения большего объема знаний о том или ином полимерном материале; способами, в том числе и математическими, для обработки результатов различных экспериментов и их трактовки; методами исследования для решения различных задач.</p>	
<p>ПК-1: способностью организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей</p>	<p>Знать: современные проблемы и последние достижения науки, техники и технологии; источники получения научной информации; современные способы и методы решения научных задач, разделы, входящие в научные заявки и отчеты</p> <p>Уметь: анализировать и систематизировать данные, полученные при сборе информации в области определенной научной проблемы; оценить эффективность и возможность внедрения предлагаемой технологии; разработать план по внедрению результатов исследований; составлять техническую документацию и отчеты</p> <p>Владеть: навыками получения научной информации и ее трансформации в заявки на получение грантов</p>	<p>Практические занятия Самостоятельная работа</p>

<p>ПК-2: готовностью к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи</p>	<p>Знать: методологии научного исследования, методов и форм научного познания, принципов научного исследования, основных понятий научного исследования (объекта, предмета, цели и задач исследования; логических законов и правил), источники поиска информации о химическом составе, методах структурообразования, свойствах и областях применения полимерных материалов</p> <p>Уметь: самостоятельно анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по конкретной тематике исследования, применять и пополнять имеющиеся знания в процессе структурирования материалов опытно-экспериментальных исследований, принимать участие в профессиональных дискуссиях и обсуждениях, логически аргументируя свою точку зрения; пользоваться справочной и научной литературой. обрабатывать и систематизировать научно-техническую информацию по теме исследования, выбирать методики и средства решения задач в области направленного структурообразования полимерных композиций.</p> <p>Владеть: практическими навыками и способами поиска, обработки научной и профессиональной информации с использованием современных компьютерных средств; грамотным изложением в письменной и устной форме, навыками обобщения информации из разных источников с целью выработки приемов и способов получения материалов с заранее заданной структурой и свойствами</p>	<p>Практические занятия Самостоятельная работа</p>
--	--	--

<p>ПК-3: способностью использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты</p>	<p>Знать: основные принципы и этапы проведения научно-исследовательской деятельности, основные характеристики современных приборов измерения физических величин и оборудования для проведения экспериментов, оптимальные диапазоны измерений и условий эксплуатации; области применения, базовые принципы и методы использования лабораторной техники и инструментального оборудования при проведении научных исследований, современную аппаратную базу для проведения процессов структурообразования, методики проведения модификации полимеров и материалов на их основе</p> <p>Уметь: применять методы исследования с использованием определённой лабораторной и инструментальной базы в соответствии с научной задачей; применять и оценивать эффективность использования имеющейся лабораторной и инструментальной базы в соответствии с поставленной задачей, составлять программу исследования и организовать исследовательский процесс; ориентироваться в научно-технической информации и осваивать новые информационные ресурсы; обобщать и критически оценивать результат научных исследований, сравнивать эффективность базовых технологий с новыми технологиями с применением принципов направленного структурообразования, применять методы проведения химических и физико-химических исследований; применить на практике средства вычислительной техники, современные методики</p> <p>Владеть: навыками измерений физических величин и проведения экспериментов; необходимыми знаниями по использованию имеющейся лабораторной и инструментальной базы; углубленными знаниями по выбранной направленности подготовки, базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ, навыками обобщения и представления проведенных исследований в виде материала для подготовки ВКР; грамотным изложением в письменной и устной форме технического материала, навыками анализа результатов направленного структурообразования для создания материалов с заранее заданной структурой и комплексом свойств.</p>	<p>Практические занятия Самостоятельная работа</p>
--	--	--

<p>ПК-18 способностью и готовностью к созданию новых экспериментальных установок для проведения лабораторных практикумов</p>	<p>Знать: что такое оригинальные методы исследования; примеры применения оригинальных методов исследования и установки для их реализации Уметь: самостоятельно предлагать оригинальные методы исследований и разрабатывать установки для их реализации. Владеть: навыками создания оригинальных экспериментальных установок, разрабатывать методические рекомендации работы на них.</p>	<p>Практические занятия Самостоятельная работа</p>
<p>ПК-19 готовностью к разработке учебно-методической документации для реализации образовательных программ</p>	<p>Знать: структуру, содержание и требования ФГОС ВО; структуру и содержание учебного плана и графика учебного процесса; структуру и содержание рабочих программ дисциплин; структуру и содержание ФОС. Уметь: составлять учебный план с учетом компетентностного подхода; составлять рабочую программу дисциплины с учетом компетентностного подхода; составлять ФОС Владеть: навыками анализа Учебных планов, рабочих программ и ФОСов, проверкой их на требования и соответствие ФГОС ВО</p>	<p>Практические занятия Самостоятельная работа</p>

4. Разделы дисциплины

1. Обсуждение содержания Модуля 2. Перечень дисциплин. Содержание НИР 2. Порядок прохождения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, анализ отчетности по элементам Модуля, составление плана работы.

2. Обсуждение порядка прохождения практики по получению первичных профессиональных навыков и умений. Рассмотрение Рабочей программы практики, анализ необходимых сопутствующих документов: приказа на практику, путевки на практику, дневника прохождения практики, формы и содержания отчета по практике, сроков проведения практики. Выдача задания на практику.

3. Выбор темы для участия в конференции. Рассмотрение структуры тезисов для участия в конференции и их отличия от тезисов к обоснованию темы ВКР.

4. Публичная лекция ведущего специалиста по современным технологиям отделочного производства

5. Публичная лекция ведущего специалиста в применении инновационных технологий в образовательном процессе.

6. Публичное обсуждение хода образовательного процесса, результатов научно-исследовательской работы, прохождения практики

7. Анализ материалов для участия в конференции, подготовка тезисов, доклада и Презентации

8. Выступление на семинаре с Докладом к конференции

9. Разбор главы ВКР 2 Объекты и методы исследования. Подготовка материалов к зачету по НТС

МОДУЛЬ 3

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ 3 «ВАРИАТИВНЫЙ МОДУЛЬ 2»

Разработчик: д.т.н., доц. Редина Л.В.

Форма обучения	очная
Курс:	2
Семестр:	3
Модуль:	3
Лекции:	18
Лабораторные работы:	36
Практические:	144
Самостоятельная работа студента:	774
Контроль:	108
Общая трудоемкость дисциплин в зач. ед.	30
Итоговый контроль	Зачет с оценкой по НТС 3

1. Цель освоения Модуля 3

Целью освоения Модуля 3 является усиление у магистрантов общекультурных и общепрофессиональных компетенций, база которых была заложена в Модуле 1 и Модуле 2 в процессе прохождения дисциплин, выполнения НИР и участия в НТС, а также дальнейшее формирование у магистрантов профессиональных компетенций, таких как: способность организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей; готовность к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи; способность использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты; способность и готовность к созданию новых экспериментальных установок для проведения лабораторных практикумов; готовность к разработке учебно-методической документации для реализации образовательных программ.

2. Место Модуля 3 в структуре ОПОП

Модуль 3 является вариативным Модулем ОПОП по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология, магистерская программа: «Технология полимерных композиционных материалов и искусственных кож» и является основой для освоения Модуля 4.

Модуль 3 базируется на знаниях, умениях и владениях, полученных при освоении компетенций предыдущих модулей 1 и 2.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущего контроля по элементам Модуля.

Итоговая аттестация по Модулю 3 – Зачет с оценкой по «НТС (зачеты с оценкой по модулю «модуль 3»)» (далее НТС).

3. Структура Модуля 3

Содержание Модуля 3	Семестр	Продолжительность в неделях	Форма контроля по элементам модуля
---------------------	---------	-----------------------------	------------------------------------

Дисциплина 9 Теоретические основы переработки полимеров	3	9	Экзамен
Дисциплина 10 Физико-химия процессов получения и формирования структуры полимерных композиционных материалов	3	9	Экзамен
Дисциплина 11.1 Ресурсосберегающие технологии в производстве полимерных волокон	3	9	Экзамен
Дисциплина 11.2 Техническая экспертиза производственных процессов и качества химических волокон	3	9	Экзамен
Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и навыков профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)	3	9	Зачет
Производственная практика . НИР 3	3	18	Зачет
НТС (зачеты с оценкой по модулю «модуль 3»)	3	18	Зачет по Модулю 3 с оценкой

4. Компетенции Модуля 3

Реализация в Модуле 3 требований ФГОС ВО по направлению 18.04.01 Химическая технология, ОПОП и учебного плана магистерской программы «Химическая технология полимерных волокон и композиционных материалов» должна формировать следующие компетенции: ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-3

5 Распределение компетенций по элементам Модуля 3

Каждый элемент Модуля 3 формирует определенные общепрофессиональные (ОПК) и профессиональные (ПК) компетенции: ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-3

Элемент модуля	Компетенции
Дисциплина 9 Теоретические основы переработки полимеров	ОПК-3; ПК-2
Дисциплина 10 Физико-химия процессов получения и формирования структуры полимерных композиционных материалов	ОПК-4; ПК-2
Дисциплина 11.1 Ресурсосберегающие технологии в производстве полимерных волокон	ОПК-3; ПК-2; ПК-3
Дисциплина 11.2 Техническая экспертиза производственных процессов и качества химических волокон	ОПК-3; ПК-2; ПК-3
Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и навыков профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-18, ПК-19
Производственная практика. НИР 3	ОК-5, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-18, ПК-19
НТС (зачеты с оценкой по модулю «модуль 3»)	ОК-5, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-18, ПК-19

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН МОДУЛЯ 3

Аннотация рабочей программы «ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПЕРЕРАБОТКИ ПОЛИМЕРОВ»

Разработчик: д.т.н., доц. Редина Л.В.

Форма обучения	очная	
Курс:		2
Семестр:		3
Модуль:		3
Лекции:		18
Практические:		36
Самостоятельная работа студента:		99
Контроль:		27
Общая трудоёмкость дисциплины в часах:		180
Общая трудоёмкость дисциплины в зач.ед:		5
Итоговый контроль		экзамен

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Теоретические основы переработки полимеров» являются углубление знаний в области физики, физико-химии и технологии процессов формирования структуры полимерных волокон, формирование представлений о взаимосвязи химического строения, надмолекулярной структуры и свойств полимерных волокон и материалов на их основе, углубление знаний о принципах инженерных решений при аппаратурном оформлении основных стадий технологических процессов получения полимерных волокон.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Теоретические основы переработки полимеров» включена в Модуль 3 Блока 1 (Дисциплины) вариативной части учебного плана подготовки магистров по направлению 18.04.01 Химическая технология и входит в третий модуль.

Дисциплина «Теоретические основы переработки полимеров» базируется на знаниях, умениях и владениях, полученных при освоении компетенций предыдущего уровня профессионального образования и в дисциплинах «Инновационные технологии производства химических волокон», «Механизмы и кинетика реакций синтеза полимеров», «Функционально-активные полимерные волокнистые материалы», «Нанотехнологии и наноматериалы в производстве волокон и композитов».

Контроль знаний студентов проводится в форме текущего контроля. Итоговая аттестация по дисциплине – экзамен.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Реализация в дисциплине «Теоретические основы переработки полимеров» требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология должна формировать следующие компетенции ОПК-3, ПК-2

Код компетенции, формулировка	Критерии результатов обучения	Технологии формирования компетенций
-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------------

<p>ОПК-3: готовностью саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала</p>	<p>Знать: современные проблемы науки, техники и технологии; источники научной информации; современные технологии производства полимерных материалов; Уметь: выявлять основные проблемы, необходимые для решения задач диссертации; осуществлять выбор необходимых источников информации, сопоставлять возможности реализации современных технологий при выполнении диссертационной работы. Владеть: принципами организации научно-исследовательской работы, приемами реализации творческого потенциала личности.</p>	<p>Лекции Практические занятия Самостоятельная работа</p>
<p>ПК-2: готовностью к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи</p>	<p>Знать: принципы поиска, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования; Уметь: осуществлять поиск, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбор методов и методик получения экспериментальных результатов. Владеть: научно-технической информацией, полученной на основании материалов из различных баз данных.</p>	<p>Лекции Практические занятия Самостоятельная работа</p>

4.Разделы дисциплины

Современное состояние, перспективы развития производства полимерных материалов.

Основные требования к строению волокнообразующих полимеров.

Термодинамические, кинетические и технологические аспекты процессов растворения и плавления полимеров

Надмолекулярная структура растворов и расплавов полимеров.

Роль жидкокристаллического состояния полимеров при получении высокопрочных и высокомодульных волокон

Реологические свойства и методы регулирования вязкости формовочных растворов и расплавов

Основные закономерности процессов фильтрации и дегазации высоковязких технологических жидкостей

Закономерности процессов формования

Ориентационное вытягивание и отделка

Аннотация рабочей программы

«ФИЗИКО-ХИМИЯ ПРОЦЕССОВ ПОЛУЧЕНИЯ И ФОРМИРОВАНИЯ СТРУКТУРЫ
ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ»

Разработчик: д.т.н., доц. Редина Л.В.

Форма обучения
Курс:
Семестр:

очная
2
3

Модуль:	3
Лекции:	-
Лабораторные:	36
Практические:	18
Самостоятельная работа студента:	99
Контроль:	27
Общая трудоёмкость дисциплины в часах:	180
Общая трудоёмкость дисциплины в зач.ед:	5
Итоговый контроль	экзамен

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Физико-химия процессов получения и формирования структуры полимерных композиционных материалов» являются: формирование фундаментальных знаний о физико-химических закономерностях наполнения полимеров, лежащих в основе получения полимерных композиционных материалов, представлений о структуре и свойствах поверхностных слоёв наполненных полимеров при проведении исследований в области химии и технологии волокнистых композитов; приобретение профессиональных знаний о современных процессах получения волокнистых композитов и новых типов полимерных композиционных материалов (нанокомпозитов), способности анализировать современные направления в области теоретических основ формирования полимерных композитов для оценки инновационных подходов к процессам получения новых композиционных материалов; использование знаний о современных полимерных композиционных материалах для решения профессиональных задач в научно-практической деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Физико-химия процессов получения и формирования структуры полимерных композиционных материалов» включена в Блок 1 (Дисциплины) вариативной части дисциплин учебного плана подготовки магистров по направлению 18.04.01 Химическая технология и входит в Модуль 3.

Дисциплина «Физико-химия процессов получения и формирования структуры полимерных композиционных материалов» базируется на знаниях, умениях и владениях, полученных при освоении компетенций предыдущего уровня профессионального образования и в дисциплинах «Инновационные технологии производства химических волокон», «Механизмы и кинетика реакций синтеза полимеров».

Контроль знаний студентов проводится в форме текущего контроля. Итоговая аттестация по дисциплине – экзамен.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Реализация в дисциплине «Физико-химия процессов получения и формирования структуры полимерных композиционных материалов» требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология должна формировать следующие компетенции: ОПК-4, ПК-2

Код компетенции, формулировка	Критерии результатов обучения	Технологии формирования компетенций
ОПК-4 - готовностью к использованию методов математического моделирования материалов и технологических процессов, к теоретическому анализу и экспериментальной проверке	Знать: теоретические основы и способы регулирования структуры и свойств полимерных композитов; общие физико-химические процессы наполнения полимеров Уметь: использовать методы теоретического анализа физико-химических процессов наполнения полимеров для прогнозирования монолитности полимерных композиционных материалов; анализировать современные направления в области получения и формирования структуры полимерных композиционных материалов Владеть: методами теоретического и экспериментального анализа процессов формирования адгезионных соединений полимера-матрицы с наполнителем и экспериментальными	Практические и лабораторные занятия

теоретических гипотез	навыками в этой области; использовать полученные знания для оценки подходов к процессам получения новых классов композиционных материалов	
ПК-2: готовностью к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи	<p>Знать: выделить основные современные источники информации по вопросам получения, строения и свойств полимерных композиционных материалов</p> <p>Уметь: систематизировать полученную научно-техническую информацию по основным классам полимерных композиционных материалов</p> <p>Владеть: проводить анализ полученной научно-технической информации в изучаемой области и обосновывать выбор направления и методов исследования по получению полимерных композиционных материалов, армированных волокнами</p>	Практические и лабораторные занятия

5. Разделы дисциплины

Определение поверхностного натяжения связующего олигомерного строения
 Определение краевого угла смачивания поверхности наполнителя полимером-матрицей
 Исследование влияния химического строения полимера-матрицы на адгезионное взаимодействие на межфазной границе
 Исследование влияния химического строения и структуры армирующих волокон на адгезионное взаимодействие на межфазной границе
 Проведение процесса активации поверхности армирующих углеродных волокон
 Исследование влияния функционального состава окисленных углеродных волокон на адгезионную прочность ПКМ
 Определение критической длины различной природы армирующих волокон при деформировании полимерного композиционного материала
 Определение критической длины различной природы армирующих волокон при деформировании полимерного композиционного материала
 Определение критической длины различной природы армирующих волокон при деформировании полимерного композиционного материала

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

«РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОИЗВОДСТВЕ ПОЛИМЕРНЫХ ВОЛОКОН»

Разработчики: к.т.н., доц. Середина М.А.

Форма обучения	очная
Курс:	2
Семестр:	3
Модуль:	3
Лекции:	-
Практические:	54
Самостоятельная работа студента:	108
Контроль:	54
Общая трудоёмкость дисциплины в часах:	216
Общая трудоёмкость дисциплины в зач.ед:	6
Итоговый контроль	экзамен

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Ресурсосберегающие технологии в производстве полимерных волокон» являются:

- углубление знаний об основных экологических проблемах производства полимерных волокон, путях сокращения ресурсо- и энергопотребления; формулировка представлений об основных химических и физико-химических методах, применяемых в производстве полимерных волокон при решении проблем защиты человека и окружающей среды.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Ресурсосберегающие технологии в производстве полимерных волокон» включена в Блок 1 (Дисциплины) вариативной части дисциплин по выбору учебного плана подготовки магистров по направлению 18.04.01 Химическая технология и входит в Модуль 3.

Дисциплина «Ресурсосберегающие технологии в производстве полимерных волокон» базируется на знаниях, умениях и навыках, формируемых при освоении компетенций предыдущего уровня образования и дисциплин модулей 1 и 2 «Механизмы и кинетика реакций синтеза полимеров», «Моделирование и оптимизация технологических процессов», «Инновационные технологии производства химических волокон», «Теоретические основы переработки полимеров». Знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной, необходимы для выполнения научно-исследовательской работы в семестре и выполнения выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

Для промежуточной аттестации предусмотрен зачет с оценкой

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Реализация в дисциплине «Ресурсосберегающие технологии в производстве полимерных волокон» требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология должна формировать следующие компетенции ОПК-3, ПК-2, ПК-3:

Код компетенции, формулировка	Критерии результатов обучения	Технологии формирования компетенций
ОПК-3: способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с направлением и профилем подготовки	<p>Знать: современные приборы и методики исследования и характеристики ресурсо- и энергосберегающих технологических процессов получения полимерных волокон</p> <p>Уметь: осуществлять выбор современных экспериментальных методов и приборов для исследования ресурсо- и энергосберегающих технологических процессов получения полимерных волокон</p> <p>Владеть: обработкой и анализом результатов экспериментальных исследований, активным применением эффективных методов проведения химических, физико-химических и структурных исследований; применением на практике средств вычислительной техники.</p>	<p>Практические занятия</p> <p>Самостоятельная работа</p>
ПК-2: готовностью к	Знать: принципы поиска, обработки, анализа и	

<p>поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи</p>	<p>систематизации научно-технической информации в области разработки и эксплуатации ресурсо- и энергосберегающих технологических процессов получения полимерных волокон Уметь: оценивать значимость основных источников загрязнения окружающей среды и теоретические основы технологических процессов защиты окружающей среды и утилизации отходов при разработке и эксплуатации ресурсо- и энергосберегающих технологических процессов получения полимерных волокон; осуществлять поиск, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации Владеть: научно-технической информацией, полученной на основании анализа материалов из различных баз данных, принципами выбора и методик и средств решения задач в области разработки ресурсо- и энергосберегающих технологических процессов получения полимерных волокон</p>	<p>Практические занятия Самостоятельная работа</p>
<p>ПК-3: способностью использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты</p>	<p>Знать: современные приборы и методики анализа ресурсо- и энергосберегающих технологических процессов получения полимерных волокон Уметь: осуществлять экспериментальные исследования и испытания в области ресурсо- и энергосберегающих технологических процессов получения полимерных волокон, применять современные методы и приборы Владеть: приемами анализа результатов экспериментальных исследований современных экологически ориентированных технологических процессов</p>	<p>Практические занятия Самостоятельная работа</p>

4.Разделы дисциплин

Общая характеристика системы инженерно-экологического обеспечения производства штапельного волокна, текстильной и технической нити

Антропогенное воздействие на гидросферу и атмосферу производств полимерных волокон

Принципы создания системы инженерно-экологического обеспечения производства полимерных волокон

Физико-химические характеристики загрязняющих веществ в сточных водах.

Нормирование содержания загрязняющих веществ в сточных водах.

Нормирование содержания загрязняющих веществ в атмосфере. Классификация газо- и парообразных источников выбросов.

Общая характеристика методов очистки отходящих газов от газообразных и парообразных токсичных веществ. Методы, применяемые в производстве полимерных волокон.

Пути снижения энергозатрат в производстве синтетических волокон

Пути снижения расхода сырья в производстве синтетических волокон

Основные направления создания ресурсо- и энергосберегающих технологических процессов получения полимерных волокон

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ «ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ И

КАЧЕСТВА ХИМИЧЕСКИХ ВОЛОКОН»

Разработчик: к.т.н., доц. Середина М.А.

Форма обучения	очная
Курс:	2
Семестр:	3
Модуль:	3
Лекции:	-
Лабораторные:	-
Практические:	54
Самостоятельная работа студента:	108
Контроль:	54
Общая трудоёмкость дисциплины в часах:	216
Общая трудоёмкость дисциплины в зач.ед:	6

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Техническая экспертиза производственных процессов и качества химических волокон» являются: научить применять на практике знания по анализу и оценке технических решений и экономической эффективности технологических процессов, инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологий; по выбору параметров, подлежащих измерению, установлению норм точности измерений и обеспечению методами и средствами измерений контроля технологических процессов, разработки, изготовления, испытания и применения продукции производства химических волокон.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Техническая экспертиза производственных процессов и качества химических волокон» включена в Блок 1 (Дисциплины) вариативной части дисциплин по выбору учебного плана подготовки магистров по направлению 18.03.01 Химическая технология и входит в третий модуль.

Дисциплина «Техническая экспертиза производственных процессов и качества химических волокон» базируется на знаниях, умении и навыках, формируемых при освоении компетенций предыдущего уровня образования и дисциплин модулей 1 и 2 «Механизмы и кинетика реакций синтеза полимеров», «Моделирование и оптимизация технологических процессов», «Инновационные технологии производства химических волокон», «Теоретические основы переработки полимеров». Знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной, необходимы для выполнения научно-исследовательской работы в семестре и выполнения выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

Контроль знаний студентов проводится в форме текущего контроля. Итоговая аттестация по дисциплине – экзамен.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Реализация в дисциплине «Техническая экспертиза производственных процессов и качества химических волокон» требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология должна формировать следующие компетенции ОПК-3, ПК-2, ПК-3:

Код компетенции, формулировка	Критерии результатов обучения	Технологии формирования компетенций
-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------------

<p>ОПК-3 способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования приборов в соответствии с направлением и профилем подготовки</p>	<p>Знать: о соответствии объекта исследования тенденциям и приоритетам научно-технического прогресса, Уметь: использовать: общегосударственные и отраслевые нормативные документы, регламентирующие нормы качества сырья, материалов, готовой продукции, параметров производственного процесса, технического состояния оборудования, контрольно-измерительных приборов и систем жизнеобеспечения производства химических волокон; Владеть: методами анализа, синтеза и оптимизации процессов обеспечения качества испытаний и сертификации продукции, методами анализа эффективности технологических процессов производства химических волокон,</p>	<p>Практические занятия Самостоятельная работа</p>
<p>ПК-2 готовностью к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи;</p>	<p>Знать: уровень современных научных знаний, требованиям государственной политики в области науки и техники, экологической и национальной безопасности и экономической целесообразности; Уметь: проводить разработку и контроль норм выработки, технологических нормативов на расход сырья и вспомогательных материалов, осуществлять выбор оборудования и технологической оснастки, Владеть; оценкой инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологических процессов, осуществлять технический контроль и управление качеством готовой продукции</p>	<p>Практические занятия Самостоятельная работа</p>
<p>ПК-3: способностью использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить обработку и анализировать их результаты</p>	<p>Знать: об экологической и национальной безопасности и экономической целесообразности технической экспертизы производственных процессов и качества химических волокон Уметь: исследовать причины брака в производстве химических волокон и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению, принимать оптимальные решения при создании продукции с учетом качества, надежности, стоимости и сроков исполнения; Владеть: методами технической экспертизы производственных процессов и стандартов на новые материалы и изделия производства химических волокон и композитов</p>	<p>Практические занятия Самостоятельная работа</p>

5. Разделы дисциплины

Технический контроль технологических процессов

производства полиэфирных волокон штапельного волокна, текстильной и технической

нити

Техническая экспертиза технологии производства полиамидных волокон

Контроль производства полипропиленовых волокон

Техническая экспертиза технологических процессов

производства вискозной текстильной нити, штапельного волокна и целлофана. Оценка качества готовой продукции

Технический контроль качества сырья и технологических процессов производства полиакрилонитрильных волокон по солевому и диметилформамидному способам

Контроль качества сырья, технологических процессов и готовой продукции в производстве ПВС, ПВХ и фторсодержащих волокон (фторлон, хлорин)

Техническая экспертиза качества продукции в

производстве ацетатной нити и сигаретного жгутика

Контроль технологических процессов и готовой продукции в производстве полиуретановых волокон

Технический контроль в производстве волокон специального назначения (термостойких, негорючих, углеродных, бактерицидных, антиадгезионных)

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ПРАКТИК МОДУЛЯ 3

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ «ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА 3»

Разработчик: д.т.н., доц. Редина Л.В.

Форма обучения	очная
Курс:	2
Семестр:	3
Модуль:	3
Лекции:	
Практические:	
Самостоятельная работа студента:	324
Контроль:	
Общая трудоемкость дисциплины в часах	324
Общая трудоемкость дисциплины в зач. ед.	9
Итоговый контроль	зачет

1. Цели освоения «Производственной практики. Научно-исследовательская работа 3».

Целями освоения «Производственной практики. Научно-исследовательская работа 3» являются: закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин базового Модуля 1 и дисциплин Модуля 2; а также дисциплин Модуля 3, проведение экспериментальных исследований по теме ВКР; консультации с руководителем ВКР на регулярной основе; консультации с руководителем магистерской программы в рамках научно-технического семинара, написание главы 3 (Экспериментальная часть);

«Производственная практика. Научно-исследовательская работа 3» включает следующие элементы: ознакомление с рабочей программой научно-исследовательской работы и получаемыми в результате ее проведения компетенциями, целями и задачами научно-исследовательской работы; анализ специальной отечественной и зарубежной литературы и другой научной информации для написания главы 3 ВКР, написание Отчета по НИР 3 (Глава 3 «Экспериментальная часть»).

2. Место практики в структуре ОПОП

«Производственная практика. Научно-исследовательская работа 3» включена в Модуль 3, Блока 2 (Практики, в том числе НИР) вариативной части учебного плана ОПОП подготовки магистров по направлению 18.04.01 Химическая технология, магистерская программа «Химическая технология полимерных волокон и композиционных материалов».

«Производственная практика . Научно-исследовательская работа 3» осуществляется в форме самостоятельной работы и проводится дискретно в течение третьего семестра.

«Производственной практики. Научно-исследовательская работа 3» базируется на знаниях, умениях и владениях, полученных при освоении дисциплин Модуля 1, а также дисциплин Модуля 2, и Модуля 3, таких как Теоретические основы переработки полимеров, Физико-химия процессов получения и формирования структуры полимерных композиционных материалов, Ресурсосберегающие технологии в производстве полимерных волокон, Техническая экспертиза производственных процессов и качества химических волокон, Практика по получению профессиональных умений и навыков профессиональной деятельности, НИР, НТС.

Знания, приобретенные при проведении «Производственной практики. Научно-исследовательская работа 3», будут использованы для НИР Модуля 4 и написания ВКР.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущего контроля. Итоговая аттестация по дисциплине – **зачет**.

3. Требования к результатам освоения практики

Реализация в «Производственной практике . Научно-исследовательская работа 3» требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана по магистерской программы позволяет формировать следующие компетенции: ОК-5, ОПК-3, ПК-1, ПК-2. ПК-3, ПК-18, ПК-19.

Код компетенции, формулировка	Критерии результатов обучения	Технологии формирования компетенций
ОК-5: способностью к профессиональному росту, к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности	<p>Знать: содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности, современные методы исследования и новом оборудовании в области химической технологии</p> <p>Уметь: самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения научной деятельности; адаптировать существующие методы и самостоятельно разрабатывать новые методики проведения экспериментальных исследований</p> <p>Владеть: технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности при выполнении научных исследований</p>	Самостоятельная работа

<p>ОПК-3: способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с направлением и профилем подготовки</p>	<p>Знать: основные характеристики современных приборов измерения физических величин и оборудования для проведения экспериментов, оптимальные диапазоны измерений и условий эксплуатации; области применения, базовые принципы и методы использования лабораторной техники и инструментального оборудования при проведении научных исследований</p> <p>Уметь: применять методы компьютерной обработки результаты экспериментов; предлагать методы исследования с использованием определённой лабораторной и инструментальной базы в соответствии с направлением подготовки; применять и оценивать эффективность использования имеющейся лабораторной и инструментальной базы в соответствии с профилем подготовки</p> <p>Владеть: навыками автоматизации измерений физических величин и проведения экспериментов; необходимыми знаниями по использованию имеющейся лабораторной и инструментальной базы; углубленными знаниями по выбранной направленности подготовки, базовыми навыками проведения научно- исследовательских работ</p>	<p>Самостоятельная работа</p>
<p>ПК-1: способностью организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей</p>	<p>Знать: современные проблемы последние достижения науки, техники и технологии; дать определение полученной информации и распознать необходимую информацию; перечислить современные способы и методы технологии в производстве полимерных волокон и композиционных материалов</p> <p>Уметь: анализировать и систематизировать данные, полученные при сборе информации в области техники и технологии; оценить эффективность и возможность внедрения предлагаемой технологии; разработать план по внедрению оптимизированного способа производства полимерных полимерных волокон и композиционных материалов</p> <p>Владеть: систематизировать полученную информацию; разработать технологическую схему физической интенсификации процессов производстве полимерных полимерных волокон и композиционных материалов и технологический режим процессов переработки полимеров</p>	<p>Самостоятельная работа</p>

<p>ПК-2: готовностью к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи</p>	<p>Знать: теоретические и технологические условия протекания основных типовых технологических процессов производстве полимерных волокон и композиционных материалов в зависимости от ассортимента, параметры технологических процессов и соответствующего оборудования для их выполнения, методы исследования Уметь: работать с научно-технической литературой, ориентироваться в последних достижениях науки и техники, понимать их содержание, анализировать, сделать вывод и применить на практике; анализировать потенциальные возможности новых химических и физико-химических воздействий на полимерный материал с учетом экологических и экономических факторов, максимальной сохранности гигиенических и механических свойств волокна Владеть: навыками поиска, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи</p>	<p>Самостоятельная работа</p>
<p>ПК-3: способностью использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты</p>	<p>Знать: новые направления совершенствования технологических процессов получения полимерных волокон и композиционных материалов; возможность создания новых, более совершенных технологий переработки полимеров Уметь: сравнивать эффективность базовых технологий с новыми технологиями, применять методы проведения химических и физико-химических исследований; распознавать особенности протекания процессов нетрадиционного воздействия на полимерные материалы, анализировать механизм модифицирующих влияний, происходящих в полимерном материале под воздействием рецептурно-технологических факторов Владеть: способностью использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний полимеров и материалов на их основе, проводить их обработку и анализировать их результаты</p>	<p>Самостоятельная работа</p>
<p>ПК-18 способностью и готовностью к созданию новых экспериментальных установок для проведения лабораторных практикумов</p>	<p>Знать: что такое оригинальные методы исследования; примеры применения оригинальных методов исследования и установки для их реализации Уметь: самостоятельно предлагать оригинальные методы исследований и разрабатывать установки для их реализации. Владеть: навыками создания оригинальных экспериментальных установок, разрабатывать методические рекомендации работы на них.</p>	<p>Самостоятельная работа</p>

<p>ПК-19 готовностью к разработке учебно-методической документации для реализации образовательных программ</p>	<p>Знать: структуру, содержание и требования ФГОС ВО; структуру и содержание учебного плана и графика учебного процесса; структуру и содержание рабочих программ дисциплин; структуру и содержание ФОС. Уметь: составлять учебный план с учетом компетентностного подхода; составлять рабочую программу дисциплины с учетом компетентностного подхода; составлять ФОС Владеть: готовностью к разработке учебно-методической документации для реализации образовательных программ</p>	<p>Самостоятельная работа</p>
--	--	-------------------------------

4. Способы, формы и места проведения «Производственной практики. Научно-исследовательская работа 3».

4.1. Способы проведения «Производственной практики. Научно-исследовательская работа 3» - стационарная, выездная в зависимости от темы выполняемой работы.

4.2. Форма проведения «Производственной практики. Научно-исследовательская работа 3»: рассредоточенная

4.3. Место проведения «Производственной практики. Научно-исследовательская работа 3»: кафедра Химии и технологии полимерных материалов и нанокompозитов, институты академии наук.

4.4. Способы и формы проведения «Производственной практики. Научно-исследовательская работа 3» для лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Выбор способов, форм и мест проведения научно-исследовательской работы должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности с использованием систем дистанционного обучения и применения компьютерных технологий.

5. Содержание практики

1. Подготовка плана выполнения научно-исследовательской работы. Консультация с руководителем
2. Анализ литературы для описания экспериментальной части. Выполнение эксперимента. Консультация с руководителем
3. Разбор источников отечественной (зарубежной) литературы. Выполнение эксперимента. Консультация с руководителем
4. Выполнение эксперимента. Описание экспериментальных исследований. Консультация с руководителем
5. Анализ современных методов исследования
6. Выполнение эксперимента. Описание экспериментальных исследований. Консультация с руководителем
7. Анализ современных методов исследования
8. Корректировка методов и средств научного исследования
9. Разработка плана методов исследования по теме диссертации
10. Выполнение эксперимента. Описание экспериментальных исследований. Консультация с руководителем
11. Подготовка отчета по научным исследованиям (написание Главы 3 «Экспериментальная часть»)
12. Подготовка к сдаче и сдача отчета по научно-исследовательской работе
13. Зачет

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

« ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА. ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (в том числе технологическая практика)»

Разработчик: д.т.н., доц. Редина Л.В.

Форма обучения	очная
Курс:	2
Семестр:	3
Модуль:	3
Лекции:	
Практические:	
Самостоятельная работа студента:	108
Контроль:	
Общая трудоемкость дисциплины в часах	108
Общая трудоемкость дисциплины в зач. ед.	3
Итоговый контроль	зачет

1. Цели освоения практики

Целями «Производственной практики. Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологической практики)» являются: расширение и углубление теоретических и профессиональных знаний, полученных при изучении дисциплин базового Модуля 1, вариативного Модуля 2 и части вариативных дисциплин Модуля 3; получение магистрантами индивидуального собственного опыта ведения самостоятельной научной работы, исследований и практической профессиональной деятельности; знакомство с реальными химико-технологическими процессами, участие в стендовых испытаниях или исследованиях; приобретение практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности; сбор, обработка и анализ материала для выпускной квалификационной работы (ВКР), а также подготовка магистрантов к самостоятельной научно-исследовательской и педагогической работе.

2. Место практики в структуре ОПОП

«Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика» включена в Модуль 3 Блока 2 (Практики, в том числе НИР) вариативной части ОПОП учебного плана подготовки магистров по направлению 18.04.01 Химическая технология.

«Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)» базируется на знаниях, умениях и владениях, полученных при освоении дисциплин Базового Модуля 1и Модуля 2 и необходима для выполнения НИР, работы над ВКР, прохождения Преддипломной практики.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущего контроля. Итоговая аттестация по дисциплине – **зачет**.

1. Требования к результатам освоения практики

Реализация в «Практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология, магистерская программа

«Химическая технология полимерных волокон и композиционных материалов» должна формировать следующие компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-18. ПК-19.

Код компетенции, формулировка	Критерии результатов обучения	Технологии формирования компетенций
<p>ПК-1: способностью организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей</p>	<p>Знать: современные проблемы и последние достижения науки, техники и технологии; дать определение полученной информации и распознать необходимую информацию; перечислить современные способы и методы технологии в производстве полимерных волокон и композиционных материалов</p> <p>Уметь: анализировать и систематизировать данные, полученные при сборе информации в области техники и технологии; оценить эффективность и возможность внедрения предлагаемой технологии; разработать план по внедрению оптимизированного способа производства полимерных волокон и композиционных материалов</p> <p>Владеть: систематизировать полученную информацию; разработать технологическую схему физической интенсификации процессов производстве полимерных плёночных материалов и искусственных кож; составить рецептуру и технологический режим процессов переработки полимеров</p>	<p>Самостоятельная работа</p>
<p>ПК-2: готовностью к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи</p>	<p>Знать: теоретические и технологические условия протекания основных типовых технологических процессов производства полимерных волокон и композиционных материалов в зависимости от ассортимента, параметры технологических процессов и соответствующего оборудования для их выполнения, методы исследования;</p> <p>Уметь: работать с научно-технической литературой, ориентироваться в последних достижениях науки и техники, понимать их содержание, анализировать, сделать вывод и применить на практике; анализировать потенциальные возможности новых химических и физико-химических воздействий на полимерный материал с учетом экологических и экономических факторов, максимальной сохранности гигиенических и механических свойств волокна;</p> <p>Владеть: навыками поиска, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи</p>	<p>Самостоятельная работа</p>

<p>ПК-3: способностью использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты</p>	<p>Знать: новые направления совершенствования технологических процессов получения полимерных волокон и композиционных материалов ; возможность создания новых, более совершенных технологий переработки полимеров Уметь: сравнивать эффективность базовых технологий с новыми технологиями, применять методы проведения химических и физико-химических исследований; распознавать особенности протекания процессов нетрадиционного воздействия на полимерные материалы, анализировать механизм модифицирующих влияний, происходящих в полимерном материале под воздействием рецептурно-технологических факторов Владеть: способностью использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний полимеров и материалов на их основе , проводить их обработку и анализировать их результаты</p>	<p>Самостоятельная работа</p>
<p>ПК-18 способностью и готовностью к созданию новых экспериментальных установок для проведения лабораторных практикумов</p>	<p>Знать: что такое оригинальные методы исследования; примеры применения оригинальных методов исследования и установки для их реализации Уметь: самостоятельно предлагать оригинальные методы исследований и разрабатывать установки для их реализации. Владеть: навыками создания оригинальных экспериментальных установок, разрабатывать методические рекомендации работы на них.</p>	<p>Самостоятельная работа</p>
<p>ПК-19 готовностью к разработке учебно-методической документации для реализации образовательных программ</p>	<p>Знать: структуру, содержание и требования ФГОС ВО; структуру и содержание учебного плана и графика учебного процесса; структуру и содержание рабочих программ дисциплин; структуру и содержание ФОС. Уметь: составлять учебный план с учетом компетентностного подхода; составлять рабочую программу дисциплины с учетом компетентностного подхода; составлять ФОС Владеть: готовностью к разработке учебно-методической документации для реализации образовательных программ</p>	<p>Самостоятельная работа</p>

- 2.
- 3.

4. СПОСОБЫ, ФОРМЫ И МЕСТА ПРОВЕДЕНИЯ «Производственной практики. Научно-исследовательская работа 3»

4.1. Способы проведения «Производственной практики. Научно-исследовательская работа 3» - стационарная, выездная

4.2. Форма проведения «Производственной практики. Научно-исследовательская работа 3»: расщепленная

4.3. Место проведения «Производственной практики. Научно-исследовательская работа: Базами для проведения практики являются лаборатории кафедр факультета химических технологий и промышленной экологии РГУ им. А.Н Косыгина, в первую очередь кафедры Химии и технологии полимерных материалов и нанокompозитов; Центр коллективного пользования РГУ им. А.Н. Косыгина, ОАО Технопарк «Слава»(г. Москва), Институт синтетических полимерных материалов (г. Москва), Лаборатории Электроформования Волокнистых материалов ГНЦ РФ НИФХИ им Л.Я. Карпова (г. Москва), Институт физической химии РАН (г. Москва), Институт нефтехимического синтеза РАН(г. Москва), ОАО «Лирсот» г. Мытищи и др.

4.4. Способы и формы проведения для лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Выбор способов, форм и мест проведения научно-исследовательской работы должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности с использованием систем дистанционного обучения и применения компьютерных технологий.

5. Содержание практики.

1 Подготовительный этап: ознакомление с программой практики и получаемыми в результате ее прохождения компетенциями, целями и задачами практики; изучение специальной отечественной и зарубежной литературы и другой научно-технической информации в, где планируется проведение практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, анализ актуальности темы исследования

2. Исследовательский этап: сбор, обработка, анализ и систематизация литературных источников и другой информации по теме работы, составление обзора литературы, постановка задач исследования; выбор методики проведения научного исследования по теме работы. Выбор объекта исследования. Изучение информации об исследуемом материале (история создания, тенденции и перспективы развития и др.)

3. Выступление с докладом о ходе практики на научно-техническом семинаре. Подготовка статьи по теме исследования

4 Заключительный этап, в том числе участие в составлении отчета (разделов отчета) по теме или ее разделу, подготовка доклада и тезисов доклада на конференции, подготовка статьи к публикации

Аннотация рабочей программы

МОДУЛЬ 3

«НТС (зачеты с оценкой по модулю «модуль 3»)

Разработчик: д.т.н., доц. Редина Л.В.

Форма обучения	очная
Курс:	2
Семестр:	3
Модуль:	3
Лекции:	
Практические:	36
Самостоятельная работа студента:	36
Контроль:	
Общая трудоемкость дисциплины в часах	72
Общая трудоемкость дисциплины в зач. ед.	2
Итоговый контроль	Зачет с оценкой

1. Цели освоения дисциплины

«НТС (зачеты с оценкой по модулю «модуль 3»)

 является формой сквозной организации и контроля образовательного процесса и научно-исследовательской работы магистрантов в третьем Модуле, необходимой для усиления уровня общекультурных и

общефессиональных компетенций, формируемых в первом и втором модулях и приобретении профессиональных компетенций, относящихся к научно-исследовательской и педагогической деятельности, на которые ориентирована магистерская программа.

Научно-технический семинар представляет собой площадку для развития ключевых профессиональных навыков, которыми должен овладеть магистрант для готовности к выбранным видам профессиональной деятельности. Семинар ориентирован на развитие у магистрантов мотивации к включению в реальные исследовательские проекты, переход от традиционных форм обучения к более современным форматам, базирующимся на совместной деятельности, решении общих задач, дискуссиях, диалогах.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «НТС (зачеты с оценкой по модулю «модуль 3»)» включена в Модуль 3 Блока 1 (Дисциплины) вариативной части учебного плана ОПОП подготовки магистров по направлению 18.04.01 Химическая технология.

Дисциплина «НТС (зачеты с оценкой по модулю «модуль 3»)» базируется на знаниях, умениях и владениях, полученных при освоении компетенций предыдущих Модулей 1 и 2, которые формировались в таких дисциплинах как: «История и методология науки», «Этика и психология профессиональной деятельности», «Защита интеллектуальной собственности», «Иностранный язык профессионального общения», «Механизмы и кинетика реакций синтеза полимеров», «Формирование и организация научных исследований в химии и технологии полимерных материалов», «Инновационные технологии производства химических волокон», «Функционально-активные полимерные волокнистые материалы», «Нанотехнологии и наноматериалы в производстве волокон и композитов», «Научно-исследовательская работа 1», «Производственная практика», НИР2», «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков». Дисциплина и является основой для проведения научных исследований, прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности», а также выполнения ВКР.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущего контроля. Итоговая аттестация по дисциплине – **зачет с оценкой**

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Реализация в дисциплине «НТС (зачеты с оценкой по модулю «модуль 3»)» требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана магистерской программы позволяет продолжить формировать общекультурные и общефессиональные компетенции, а также профессиональные компетенции: ОК-5, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-18, ПК-19.

Код компетенции, формулировка	Критерии результатов обучения	Технологии формирования компетенций
-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------------

<p>ОК-5: способностью к профессиональному росту, к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности. теоретические основы процессов получения химических волокон, их модифицирования и композиционных материалов на их основе; современные методы исследования и новом оборудовании в области химической технологии</p> <p>Уметь: самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности; использовать и развивать теоретические основы реализованных и перспективных технологий переработки полимеров в полимерные волокна и композиционные материалы на их основе, адаптировать существующие методы и самостоятельно разрабатывать новые методики проведения экспериментальных исследований</p> <p>Владеть: технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности; навыками решения задач теоретического анализа процессов получения и модифицирования полимерных волокон и композиционных материалов на их основе и экспериментального воплощения рекомендуемых решений; навыками поиска и применения новых методов исследования.</p>	<p>Практические занятия Самостоятельная работа</p>
--	--	--

<p>ОПК-3: способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с направлением и профилем подготовки</p>	<p>Знать: основные характеристики современных приборов измерения физических величин и оборудования для проведения экспериментов, оптимальные диапазоны измерений и условий эксплуатации; области применения, базовые принципы и методы использования лабораторной техники и инструментального оборудования при проведении научных исследований</p> <p>Уметь: применять методы компьютерной обработки результаты экспериментов; предлагать методы исследования с использованием определённой лабораторной и инструментальной базы в соответствии с направлением подготовки; применять и оценивать эффективность использования имеющейся лабораторной и инструментальной базы в соответствии с профилем подготовки «Химическая технология»</p> <p>Владеть: навыками автоматизации измерений физических величин и проведения экспериментов; необходимыми знаниями по использованию имеющейся лабораторной и инструментальной базы; углубленными знаниями по выбранной направленности подготовки, базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ</p>	<p>Практические занятия Самостоятельная работа</p>
<p>ОПК-4: готовностью к использованию методов математического моделирования материалов и технологических процессов, теоретическому анализу и экспериментальной проверке теоретических гипотез</p>	<p>Знать: современные экспериментальные методы исследования технологических процессов и природных сред; знать основы современных информационных технологий; основные виды фундаментальных взаимодействий в технологических и природных средах и методы их исследования; основы математического моделирования материалов, процессов и природных сред по типовым методикам</p> <p>Уметь: уверенно работать в качестве пользователя персонального компьютера; использовать компьютерные средства и методы моделирования в научно-исследовательской работе; применять методы математического анализа и моделирования, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ; проводить моделирование объектов и процессов с целью теоретического анализа и оптимизации их параметров с использованием экспериментальных методов исследования</p>	<p>Практические занятия Самостоятельная работа</p>

	<p>Владеть: навыками, приемами и технологиями построения и анализа эмпирических моделей, основами организации экспериментальных исследований; навыками использования методов математического анализа и моделирования при теоретическом анализе и оптимизации параметров технологических процессов; навыками экспериментальной проверки теоретических гипотез с использованием имеющихся средств исследований</p>	
<p>ПК-1: способностью организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей</p>	<p>Знать: современные проблемы и последние достижения науки, техники и технологии; дать определение полученной информации и распознать необходимую информацию; перечислить современные способы и методы технологии в производстве полимерных волокон, их модификации и композиционных материалов на их основе</p> <p>Уметь: анализировать и систематизировать данные, полученные при сборе информации в области техники и технологии производства полимерных волокон и композиционных материалов; оценить эффективность и возможность внедрения предлагаемой технологии; разработать план по внедрению оптимизированного способа производства полимерных волокон и композиционных материалов</p> <p>Владеть: систематизировать полученную информацию; разработать технологическую схему физической интенсификации процессов производстве полимерных волокон и композиционных материалов на их основе; составить рецептуру и технологический режим процессов переработки полимеров</p>	<p>Практические занятия Самостоятельная работа</p>
<p>ПК-2: готовностью к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи</p>	<p>Знать: теоретические и технологические условия протекания основных типовых технологических процессов в производстве полимерных волокон и композиционных материалов в зависимости от ассортимента, параметры технологических процессов и соответствующего оборудования для их выполнения, методы исследования</p> <p>Уметь: работать с научно-технической литературой, ориентироваться в последних достижениях науки и техники, понимать их содержание, анализировать, сделать вывод и применить на практике; анализировать потенциальные возможности новых химических и физико-химических воздействий на полимерный материал с учетом экологических и экономических факторов, максимальной сохранности гигиенических и механических свойств волокна</p> <p>Владеть: навыками поиска, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи</p>	<p>Практические занятия Самостоятельная работа</p>

<p>ПК-3: способностью использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты</p>	<p>Знать: новые направления совершенствования технологических процессов получения полимерных волокон и композиционных материалов; возможность создания новых, более совершенных технологий переработки полимеров Уметь: сравнивать эффективность базовых технологий с новыми технологиями, применять методы проведения химических и физико-химических исследований; распознавать особенности протекания процессов нетрадиционного воздействия на полимерные материалы, анализировать механизм модифицирующих влияний, происходящих в полимерном материале под воздействием рецептурно-технологических факторов Владеть: способностью использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний полимеров и материалов на их основе, проводить их обработку и анализировать их результаты</p>	<p>Практические занятия Самостоятельная работа</p>
<p>ПК-18 способностью и готовностью к созданию новых экспериментальных установок для проведения лабораторных практикумов</p>	<p>Знать: что такое оригинальные методы исследования; примеры применения оригинальных методов исследования и установки для их реализации Уметь: самостоятельно предлагать оригинальные методы исследований и разрабатывать установки для их реализации Владеть: навыками создания оригинальных экспериментальных установок, разрабатывать методические рекомендации работы на них</p>	<p>Практические занятия Самостоятельная работа</p>
<p>ПК-19 готовностью к разработке учебно-методической документации для реализации образовательных программ</p>	<p>Знать: структуру, содержание и требования ФГОС ВО; структуру и содержание учебного плана и графика учебного процесса; структуру и содержание рабочих программ дисциплин; структуру и содержание ФОС Уметь: составлять учебный план с учетом компетентностного подхода; составлять рабочую программу дисциплины с учетом компетентностного подхода; составлять ФОС Владеть: готовностью к разработке учебно-методической документации для реализации образовательных программ</p>	<p>Практические занятия Самостоятельная работа</p>

4.Разделы дисциплины

1. Практическое занятие 1. Участие в устной дискуссии в формате Круглого стола. План выполнения диссертации. Обсуждение содержания Модуля 3. Перечень дисциплин. Содержание НИР 2. Порядок прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности анализ отчетности по элементам Модуля, составление плана работы.

2. Практическое занятие 2. Участие в семинаре. Заполнение Дневника для прохождения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков. Обсуждение порядка прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Рассмотрение Рабочей программы практики, анализ необходимых сопутствующих документов: Приказа на практику, путевки на практику, Дневника прохождения практики, формы и содержания отчета по практике,

сроков проведения практики. Выдача задания на практику.

3. Практическое занятие 3. Участие в семинаре. Академическое письмо.
4. Практическое занятие 4. Участие в семинаре. Академическое письмо.
5. Практическое занятие 5. Посещение лекции и написание отчета. Публичная лекция ведущего специалиста в области полимерных волокон.
6. Практическое занятие 6. Устная дискуссия в формате круглого стола. Контроль заполнения. Портфолио. Написание Экспериментальной главы. Публичное обсуждение хода образовательного процесса, результатов научно-исследовательской работы, прохождения практики.
7. Практическое занятие 7. Участие в семинаре. Представление результатов НИР.
8. Практическое занятие 8. Участие в семинаре. Отчет по результатам проведенного анализа работы фирмы или анализа трендов по официальным источникам в предметном дизайне.
9. Практическое занятие 9. Заполненное портфолио. Заполненный Индивидуальный план. Отчет по результатам. Подготовка материалов к зачету по НТС.
10. Зачет с оценкой.

МОДУЛЬ 4

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

МОДУЛЯ 4

«ИНВАРИАНТНЫЙ МОДУЛЬ»

Разработчик: д.т.н., доц. Редина Л.В.

Форма обучения	очная
Курс:	2
Семестр:	4
Модуль:	4
Лекции:	
Практические:	42
Самостоятельная работа студента:	1038
Контроль:	
Общая трудоемкость дисциплин в зач. ед.	30
Итоговый контроль	

Зачет с оценкой по НТС 4

1. Цель освоения Модуля 4

Целью освоения Модуля 4 является окончательное формирование у магистрантов общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций. Это способность к абстрактному мышлению, анализу синтезу (ОК-1); готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2); готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3); способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, получать знания в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических наук (ОК-4); способность к профессиональному росту, к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОК-5); способность в устной и письменной речи свободно пользоваться русским и иностранным языками, как средством делового общения

(ОК-6); способность на практике использовать умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом (ОК-7); способность находить творческие решения социальных и профессиональных задач, готовностью к принятию нестандартных решений (ОК-8); способностью с помощью информационных технологий к самостоятельному приобретению и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-9); готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1); готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2); способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с направлением и профилем подготовки (ОПК-3); готовность к использованию методов математического моделирования материалов и технологических процессов, к теоретическому анализу и экспериментальной проверке теоретических гипотез (ОПК-4); способность организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей (ПК-1); готовность к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи (ПК-2); способность использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты (ПК-3). способностью и готовностью к созданию новых экспериментальных установок для проведения лабораторных практикумов (ПК-18) готовностью к разработке учебно-методической документации для реализации образовательных программ (ПК-19)

2. Место Модуля 4 в структуре ОПОП

Модуль 4 является инвариантным Модулем ОПОП по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология и является основой для завершения работы над ВКР и ее защиты.

Модуль 4 базируется на знаниях, умениях и владениях, полученных при освоении компетенций Модуля 1,2 и 3.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущего контроля по элементам Модуля.

Итоговая аттестация по Модулю 4 – Зачет с оценкой по «НТС (зачеты с оценкой по модулю «модуль 4»)» (далее НТС) и защита выпускной квалификационной работы (ВКР).

3. Структура Модуля 4

Очная форма обучения

Содержание модуля 4	Семестр	Недели модуля	Форма контроля по элементам модуля
Производственная практика. Преддипломная практика	4	14	Зачет
Производственная практика.НИР 4	4	14	Зачет
НТС (зачеты с оценкой по модулю «модуль 4»)	4	14	Зачет по Модулю 4 с оценкой
Подготовка и защита ВКР	4	9	Защита (Оценка)

1. Компетенции Модуля 4

Реализация в Модуле 4 требований ФГОС ВО по направлению 18.04.01 Химическая технология, магистерская программа: «Химическая технология полимерных

волокон и композиционных материалов» должна формировать следующие компетенции: ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3, ПК-18, ПК-19.

5. Распределение компетенций по элементам Модуля 4

Каждый элемент Модуля 4 формирует определенные общекультурные (ОК), общепрофессиональные (ОПК) и профессиональные (ПК) компетенции: ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3, ПК-18, ПК-19.

Элемент модуля	Компетенции
Производственная практика. Преддипломная практика	ОК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-18, ПК-19
Производственная практика. НИР 4	ОК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-18, ПК-19
НТС (зачеты с оценкой по модулю «модуль 4»)	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3, ПК-18, ПК-19
Подготовка и защита ВКР	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3, ПК-18, ПК-19

АННОТАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИК «ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА 4»

Разработчик: д.т.н., доц. Редина Л.В.

Форма обучения	очная
Курс:	2
Семестр:	4
Модуль:	4
Лекции:	
Практические:	
Самостоятельная работа студента:	576
Контроль:	
Общая трудоемкость дисциплины в часах	576
Общая трудоемкость дисциплины в зач. ед.	16
Итоговый контроль	зачет

1. Цели освоения Производственной практики. Научно-исследовательская работа 4».

Целями освоения «Производственной практики. Научно-исследовательская работа 4» являются: завершение экспериментальных исследований и обработка их результатов, окончательное оформление диссертации, корректировка Введения и глав диссертации, написание выводов, окончательное оформление работы.

Научно-исследовательская работа содержит следующие элементы: ознакомление с рабочей программой научно-исследовательской работы и получаемыми в результате ее проведения компетенциями, целями и задачами научно-исследовательской работы; обработка результатов исследований, написание Отчета по НИР 4 (Скорректированное

Введение, Выводы по работе, Список литературы):

1. Место практики в структуре ОПОП

«Производственной практики. Научно-исследовательская работа 4» включена в Модуль 4 Блока 2 (Практики, в том числе НИР) вариативной части учебного плана ОПОП подготовки магистров по направлению 18.04.01 Химическая технология

Научно-исследовательская работа осуществляется в форме самостоятельной работы и проводится дискретно в течение второго семестра.

Дисциплина «Научно-исследовательская работа 4» базируется на знаниях, умениях и владениях, полученных при освоении всех дисциплин Учебного плана.

Знания, приобретенные при проведении научно-исследовательской работы, необходимы для окончательного оформления и написания ВКР.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущего контроля. Итоговая аттестация по дисциплине – **зачет**

2. Требования к результатам освоения практики

Реализация в «Производственной практики . Научно-исследовательская работа 4» требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана по магистерской программы позволяет формировать следующие компетенции: ОК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-18, ПК-19

Код компетенции, формулировка	Критерии результатов обучения	Технологии формирования компетенций
ОК-6: способностью в устной и письменной речи свободно пользоваться русским и иностранным языками, как средством делового общения	Знать: основные особенности фонетического, грамматического и лексического аспектов языка; культуру стран изучаемого языка, правила речевого этикета; основы публичной речи; основные приемы аннотирования, реферирования и перевода специальной литературы Уметь: осуществлять поиск новой информации при работе с учебной, общенаучной и специальной литературой; понимать устную речь на бытовые и профессиональные темы; осуществлять обмен информацией при устных и письменных контактах в ситуациях повседневного и делового общения; составлять тезисы и аннотации к докладам по изучаемой проблематике Владеть: коммуникативной компетенцией для практического решения социально-коммуникативных задач в различных областях иноязычной деятельности	Самостоятельная работа

<p>ПК-1: способностью организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей</p>	<p>Знать: современные проблемы и последние достижения науки, техники и технологии; дать определение полученной информации и распознать необходимую информацию; перечислить современные способы и методы технологии в производстве полимерных волокон, их модификации и композиционных материалов на их основе</p> <p>Уметь: анализировать и систематизировать данные, полученные при сборе информации в области техники и технологии производства полимерных волокон и композиционных материалов; оценить эффективность и возможность внедрения предлагаемой технологии; разработать план по внедрению оптимизированного способа производства полимерных волокон и композиционных материалов</p> <p>Владеть: систематизировать полученную информацию; разработать технологическую схему физической интенсификации процессов производстве полимерных волокон и композиционных материалов на их основе; составить рецептуру и технологический режим процессов переработки полимеров</p>	<p>Самостоятельная работа</p>
<p>ПК-2: готовностью к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи</p>	<p>Знать: теоретические и технологические условия протекания основных типовых технологических процессов в производстве полимерных волокон и композиционных материалов в зависимости от ассортимента, параметры технологических процессов и соответствующего оборудования для их выполнения, методы исследования</p> <p>Уметь: работать с научно-технической литературой, ориентироваться в последних достижениях науки и техники, понимать их содержание, анализировать, сделать вывод и применить на практике; анализировать потенциальные возможности новых химических и физико-химических воздействий на полимерный материал с учетом экологических и экономических факторов, максимальной сохранности гигиенических и механических свойств волокна</p> <p>Владеть: навыками поиска, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи</p>	<p>Самостоятельная работа</p>

<p>ПК-3: способностью использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты</p>	<p>Знать: новые направления совершенствования технологических процессов получения полимерных волокон и композиционных материалов; возможность создания новых, более совершенных технологий переработки полимеров Уметь: сравнивать эффективность базовых технологий с новыми технологиями, применять методы проведения химических и физико-химических исследований; распознавать особенности протекания процессов нетрадиционного воздействия на полимерные материалы, анализировать механизм модифицирующих влияний, происходящих в полимерном материале под воздействием рецептурно-технологических факторов Владеть: способностью использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний полимеров и материалов на их основе, проводить их обработку и анализировать их результаты</p>	<p>Самостоятельная работа</p>
<p>ПК-18 способностью и готовностью к созданию новых экспериментальных установок для проведения лабораторных практикумов</p>	<p>Знать: что такое оригинальные методы исследования; примеры применения оригинальных методов исследования и установки для их реализации Уметь: самостоятельно предлагать оригинальные методы исследований и разрабатывать установки для их реализации Владеть: навыками создания оригинальных экспериментальных установок, разрабатывать методические рекомендации работы на них</p>	<p>Самостоятельная работа</p>
<p>ПК-19 готовностью к разработке учебно-методической документации для реализации образовательных программ</p>	<p>Знать: структуру, содержание и требования ФГОС ВО; структуру и содержание учебного плана и графика учебного процесса; структуру и содержание рабочих программ дисциплин; структуру и содержание ФОС Уметь: составлять учебный план с учетом компетентностного подхода; составлять рабочую программу дисциплины с учетом компетентностного подхода; составлять ФОС Владеть: готовностью к разработке учебно-методической документации для реализации образовательных программ</p>	<p>Самостоятельная работа</p>

4. Способы, формы и места проведения «производственной практики. Научно-исследовательская работа 4»

4.1. Способы проведения – стационарная, выездная в зависимости от темы выполняемой работы.

4.2. Форма проведения: рассредоточенная

4.3. Место проведения: кафедра Химии и технологии полимерных материалов и нанокompозитов, институты академии наук

4.4. Способы и формы проведения для лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Выбор способов, форм и мест проведения научно-исследовательской работы должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности с использованием систем дистанционного обучения и применения компьютерных технологий.

4. Содержание практики

1. Подготовка плана выполнения научно-исследовательской работы. Консультация с руководителем
2. Завершение исследований. Консультация с руководителем
3. Обработка . Консультация с руководителем
4. Окончательное написание ВКР. Консультация с руководителем
5. Сдача отчета по научно-исследовательской работе

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ «ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА. ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА»

Разработчик: д.т.н., доц. Редина Л.В.

Форма обучения	Очная
Курс:	2
Семестр:	4
Модуль:	4
Лекции:	
Практические:	
Самостоятельная работа студента:	108
Контроль:	
Общая трудоемкость дисциплины в часах	108
Общая трудоемкость дисциплины в зач. ед.	3
Итоговый контроль	Зачет

1. Цели освоения практики

Целями « Производственной практики. Преддипломной практики» являются: закрепление теоретических и профессиональных знаний, полученных при изучении дисциплин Учебного плана, прохождения НИР, прохождения практик по получению первичных профессиональных умений и навыков и профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; подготовка магистранта к решению научно-исследовательских и прикладных задач в профессиональной сфере; приобретение умений формулировать и решать задачи, возникающие в процессе выполнения научно-исследовательской и производственной работы; умение адекватно выбирать соответствующие методы исследования исходя из задач и темы ВКР; овладение навыками применения современных информационных технологий при организации и проведении научных исследований; формирование навыков осуществления подбора необходимых материалов для выполнения ВКР; приобретение умения проводить статистическую обработку экспериментальных данных, анализировать результаты и представлять их в виде завершенных научно-исследовательских разработок (патента, тезисов докладов, научной статьи, ВКР) окончательный сбор материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.

2. Место практики в структуре ОПОП

« Производственная практика. Преддипломная практика» включена в Модуль 4 Блока 2 (Практики, в том числе НИР) вариативной части учебного плана

подготовки магистров по направлению 18.04.01 Химическая технология, магистерская программа «технология полимерных композиционных материалов и искусственных кож».

« Производственная практика. Преддипломная практика» базируется на знаниях, умениях и владениях, полученных при освоении компетенций всех дисциплин Учебного плана, НИР, практики по получению первичных профессиональных умений и навыков и практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Практика необходима для завершения работы над ВКР и ее защиты.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущего контроля. Итоговая аттестация по дисциплине – **зачет**.

3. Требования к результатам освоения практики

Реализация в «Преддипломной практике» требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология, магистерская программа «Химическая технология полимерных волокон и композиционных материалов» должна формировать следующие компетенции: ОК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-18, ПК-19

Код компетенции, формулировка	Критерии результатов обучения	Технологии формирования компетенций
ОК-6: способностью в устной и письменной речи свободно пользоваться русским и иностранным языками, как средством делового общения	<p>Знать: основные особенности фонетического, грамматического и лексического аспектов языка; культуру стран изучаемого языка, правила речевого этикета; основы публичной речи; основные приемы аннотирования, реферирования и перевода специальной литературы</p> <p>Уметь: осуществлять поиск новой информации при работе с учебной, общенаучной и специальной литературой; понимать устную речь на бытовые и профессиональные темы; осуществлять обмен информацией при устных и письменных контактах в ситуациях повседневного и делового общения; составлять тезисы и аннотации к докладам по изучаемой проблематике</p> <p>Владеть: коммуникативной компетенцией для практического решения социально-коммуникативных задач в различных областях иноязычной деятельности</p>	Самостоятельная работа

<p>ПК-1: способностью организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей</p>	<p>Знать: современные проблемы и последние достижения науки, техники и технологии; дать определение полученной информации и распознать необходимую информацию; перечислить современные способы и методы технологии в производстве полимерных волокон и композиционных материалов Уметь: анализировать и систематизировать данные, полученные при сборе информации в области техники и технологии; оценить эффективность и возможность внедрения предлагаемой технологии; разработать план по внедрению оптимизированного способа производства полимерных волокон и композиционных материалов Владеть: систематизировать полученную информацию; разработать технологическую схему физической интенсификации процессов производстве полимерных плёночных материалов и искусственных кож; составить рецептуру и технологический режим процессов переработки полимеров</p>	<p>Самостоятельная работа</p>
<p>ПК-2: готовностью к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи</p>	<p>Знать: теоретические и технологические условия протекания основных типовых технологических процессов производстве полимерных волокон и композиционных материалов в зависимости от ассортимента, параметры технологических процессов и соответствующего оборудования для их выполнения, методы исследования; Уметь: работать с научно-технической литературой, ориентироваться в последних достижениях науки и техники, понимать их содержание, анализировать, сделать вывод и применить на практике; анализировать потенциальные возможности новых химических и физико-химических воздействий на полимерный материал с учетом экологических и экономических факторов, максимальной сохранности гигиенических и механических свойств волокна; Владеть: навыками поиска, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи</p>	<p>Самостоятельная работа</p>
<p>ПК-3: способностью использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты</p>	<p>Знать: новые направления совершенствования технологических процессов получения полимерных волокон и композиционных материалов; возможность создания новых, более совершенных технологий переработки полимеров Уметь: сравнивать эффективность базовых технологий с новыми технологиями, применять методы проведения химических и физико-химических исследований; распознавать особенности протекания процессов нетрадиционного воздействия на полимерные материалы, анализировать механизм модифицирующих влияний, происходящих в полимерном материале под воздействием рецептурно-технологических факторов Владеть: способностью использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний полимеров и материалов на их основе, проводить их обработку и анализировать их результаты</p>	<p>Самостоятельная работа</p>

ПК-18 способностью и готовностью к созданию новых экспериментальных установок для проведения лабораторных практикумов	Знать: что такое оригинальные методы исследования; примеры применения оригинальных методов исследования и установки для их реализации Уметь: самостоятельно предлагать оригинальные методы исследований и разрабатывать установки для их реализации. Владеть: навыками создания оригинальных экспериментальных установок, разрабатывать методические рекомендации работы на них.	Самостоятельная работа
ПК-19 готовностью к разработке учебно-методической документации для реализации образовательных программ	Знать: структуру, содержание и требования ФГОС ВО; структуру и содержание учебного плана и графика учебного процесса; структуру и содержание рабочих программ дисциплин; структуру и содержание ФОС Уметь: составлять учебный план с учетом компетентного подхода; составлять рабочую программу дисциплины с учетом компетентного подхода; составлять ФОС Владеть: готовностью к разработке учебно-методической документации для реализации образовательных программ	Самостоятельная работа

4. Способы, формы и места проведения практики

4.1. Способ проведения практики стационарная, выездная в зависимости от задания на практику и темы выполняемой работы

4.2. Форма проведения практики **рассредоточенная**

4.3. Место проведения практики: Базами для проведения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков являются лаборатории кафедр факультета химических технологий и промышленной экологии РГУ им. А.Н Косыгина, в первую очередь кафедры Химии и технологии полимерных материалов и нанокмполитов; Центр коллективного пользования РГУ им. А.Н. Косыгина, ОАО Технопарк «Слава»(г. Москва), Институт синтетических полимерных материалов (г. Москва), Лаборатории Электроформования Волокнистых материалов ГНЦ РФ НИФХИ им Л.Я. Карпова (г. Москва), Институт физической химии РАН (г. Москва), Институт нефтехимического синтеза РАН (г. Москва), ОАО «Колетекс» (г. Москва), ОАО «Лирсот», АО «ГИПРОИВ»(г. Мытищи), Нанотехнологический центр «Комполит» (г. Москва) и др.

4.4. Способы и формы проведения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Выбор способов, форм и мест прохождения практики должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности с использованием систем дистанционного обучения и применения компьютерных технологий.

5.Содержание практики

1. Подготовительный этап: ознакомление с программой практики и получаемыми в результате ее прохождения компетенциями, целями и задачами практики; заполнение Дневника прохождения практики; самостоятельное изучение специальной отечественной и зарубежной литературы и другой научно-технической информации в области химической технологии полимерных волокон; корректировка результатов исследований с

учетом рекомендации руководителя, где планируется проведение преддипломной практики, выбор индивидуального задания на практику.

2. Исследовательский этап: сбор, обработка, анализ и систематизация литературных источников и другой информации по теме работы, корректировка обзора литературы, окончательная апробация результатов исследований. Выполнение индивидуального задания.

3. Обсуждение результатов о ходе практики на научно-техническом семинаре. Заполнение Дневника практики

4 Заключительный этап: Подготовка отчета, заполнение Дневника, получение Отзыва руководителя (ей) практики, сдача зачета

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ «НТС (зачеты с оценкой по модулю «модуль 4»)»

Разработчик: д.т.н., доц. Редина Л.В.

Форма обучения	очная
Курс:	2
Семестр:	4
Модуль:	4
Лекции:	
Практические:	42
Самостоятельная работа студента:	30
Контроль:	
Общая трудоемкость дисциплины в часах	72
Общая трудоемкость дисциплины в зач. ед.	2
Итоговый контроль	Зачет с оценкой

3. Цели освоения дисциплины

«НТС (зачеты с оценкой по модулю «модуль 4»)» является формой сквозной организации и контроля научно-исследовательской работы магистрантов, прохождения преддипломной практики и выполнения ВКР в четвертом Модуле, необходимой для контроля уровня освоения всех общекультурных, общепрофессиональных и всех профессиональных компетенций, относящихся к научно-исследовательской и педагогической деятельности, на которые ориентирована магистерская программа. С собой площадку для развития ключевых профессиональных навыков, которыми должен овладеть магистрант для готовности к профессиональной карьере.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «НТС (зачеты с оценкой по модулю «модуль 4»)» включена в Модуль 4 вариантной части Блока 1 (Дисциплины) вариативной части учебного плана ОПОП подготовки магистров по направлению 18.04.01 Химическая технология.

Дисциплина «НТС (зачеты с оценкой по модулю «модуль 4»)» базируется на знаниях, умениях и владениях, полученных при освоении компетенций предыдущих Модулей 1 и 2 и 3, которые формировались в результате освоения всех элементов образовательного процесса, предусмотренных Учебным планом программы (Дисциплины, НИР, Практики, НТС).

Контроль знаний студентов проводится в форме текущего контроля. Итоговая аттестация по дисциплине – зачет с оценкой.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Реализация в дисциплине «НТС (зачеты с оценкой по модулю «модуль 4»)» требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана магистерской программы позволяет продолжить формировать общекультурные и общепрофессиональные компетенции, а

также профессиональные компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-18, ПК-19

Код компетенции, формулировка	Критерии результатов обучения	Технологии формирования компетенций
<p>ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу синтезу</p>	<p>Знать: нормы культуры мышления, основы логики, нормы критического подхода, основы методологии научного знания, формы анализа; основополагающие понятия и категории (абстракция, идеализация, анализ, синтез), факты, события в области культуры, политики, социальной жизни, а также в производственной и научной сферах</p> <p>Уметь: уметь адекватно воспринимать информацию, логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, критически оценивать свои достоинства и недостатки, анализировать социально значимые проблемы; различать вышеперечисленные мыслительные процедуры на примерах реальных научно-исследовательских задач. адекватно понимать и интерпретировать смысл и намерения автора при восприятии письменных и устных аутентичных текстов.</p> <p>Владеть: навыками постановки цели, способностью в устной и письменной речи логически оформить результаты мышления, навыками выработки мотивации к выполнению профессиональной деятельности, решения социально и личностно значимых философских проблем; приемами к абстрагированию, идеализированию, мысленного моделирования анализа и синтеза. Различными приемами запоминания и структурирования материала, его обобщения, анализа, систематизации и прогнозирования.</p>	<p>Практические занятия Самостоятельная работа</p>
<p>ОК-2: готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения</p>	<p>Знать: способы получения и эффективного анализа деловой информации; способы и этические нормы активного взаимодействия с подчиненными, коллегами, руководителями и представителями внешних организаций; методы и приемы самоанализа и самоорганизации; способы предупреждения и разрешения конфликтных ситуаций</p> <p>Уметь: использовать полученную в ходе научного исследования информацию для решения профессиональных задач; анализировать причины возникновения проблемной, в том числе конфликтной ситуации и принимать адекватное решение.</p> <p>Владеть: методами и средствами достижения поставленных целей; различными навыками эффективного делового общения в профессиональной области; навыками анализа и разрешения профессиональных проблемных ситуаций, в том числе конфликтных</p>	<p>Практические занятия Самостоятельная работа</p>

<p>ОК-3: готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала</p>	<p>Знать: основные представления о возможных сферах и направлениях саморазвития и профессиональной реализации, путях использования творческого потенциала; сущность творческого подхода в научно-исследовательской деятельности; особенности собственного стиля обучения, овладения предметными знаниями; основные реалии, концепты, культурные коды носителей языка</p> <p>Уметь: выделять и характеризовать проблемы собственного развития, формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои творческие возможности; находить нестандартные решения научных и производственных задач; адекватно оценивать результаты своего обучения, организовывать свою учебную деятельность; выступать в роли медиатора культуры; сопоставлять собственные знания и жизненный опыт, установки и представления, сложившиеся в родной культуре, с соответствующими категориями, ценностями иных культур</p> <p>Владеть: основными приёмами планирования и реализации необходимых видов деятельности, самооценки профессиональной деятельности; подходами к совершенствованию творческого потенциала; навыками обнаружения и преодоления собственных недостатков и развития достоинств; учебными стратегиями и технологиями для эффективной организации своей учебной деятельности; стратегиями рефлексии и самооценки в целях самосовершенствования личных качеств и достижений; межкультурной коммуникативной компетенцией в различных видах речевой деятельности; стратегиями рефлексии культурного фона своей страны</p>	<p>Практические занятия Самостоятельная работа</p>
---	---	--

<p>ОК-4: способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, получать знания в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических наук</p>	<p>Знать: основополагающие понятия, используемые в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических наук; источники и технологию получения необходимой информации для повышения своего интеллектуального и общекультурного уровня; основные принципы самообразования; основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации</p> <p>Уметь: систематизировать и анализировать информацию в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических наук; отбирать в массиве информационных данные в области предметных наук; творчески решать научные, производственные и общественные задачи, самостоятельно критически мыслить, вырабатывать и отстаивать свою точку зрения; применять методы и средства познания для профессиональной компетентности</p> <p>Владеть: навыками поиска и восприятия информации в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических наук; средствами развития для повышения своего интеллектуального и общекультурного уровня; методами повышения квалификации; навыками накопления, обработки и использования информации, в том числе полученной в глобальных компьютерных сетях; методикой сравнительного и системного анализа</p>	<p>Практические занятия Самостоятельная работа</p>
<p>ОК-5: способностью к профессиональному росту, к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности, теоретические основы процессов синтеза и переработки полимеров; современные методы исследования на новом оборудовании в области химической технологии</p> <p>Уметь: самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности; использовать и развивать теоретические основы реализованных и перспективных технологий синтеза и переработки полимеров; адаптировать существующие методы и самостоятельно разрабатывать новые методики проведения экспериментальных исследований</p>	<p>Практические занятия Самостоятельная работа</p>

	<p>Владеть: технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности; навыками решения задач теоретического анализа процессов синтеза и переработки полимеров и экспериментального воплощения рекомендуемых решений; навыками поиска и применения новых методов исследования.</p>	
<p>ОК-6: способностью в устной и письменной речи свободно пользоваться русским и иностранным языками, как средством делового общения</p>	<p>Знать: основные особенности фонетического, грамматического и лексического аспектов языка; культуру стран изучаемого языка, правила речевого этикета; основы публичной речи; основные приемы аннотирования, реферирования и перевода специальной литературы Уметь: осуществлять поиск новой информации при работе с учебной, общенаучной и специальной литературой; понимать устную речь на бытовые и профессиональные темы; осуществлять обмен информацией при устных и письменных контактах в ситуациях повседневного и делового общения; составлять тезисы и аннотации к докладом по изучаемой проблематике Владеть: коммуникативной компетенцией для практического решения социально-коммуникативных задач в различных областях иноязычной деятельности</p>	<p>Практические занятия Самостоятельная работа</p>
<p>ОК-7: способностью на практике использовать умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом</p>	<p>Знать: принципы функционирования профессионального коллектива, понимать роль корпоративных норм и стандартов; процедуру планирования и проведения научных исследований и проектных работ Уметь: работать в коллективе, эффективно выполнять задачи профессиональной деятельности; эффективно использовать профессиональные навыки членов коллектива при выполнении исследовательских и проектных работ; обеспечивать рациональную загрузку членов коллектива Владеть: приемами взаимодействия с сотрудниками, выполняющими различные профессиональные задачи и обязанности; навыками в подборе и привлечении членов коллектива с необходимыми профессиональными умениями; в предупреждении и урегулировании конфликтных ситуаций</p>	<p>Практические занятия Самостоятельная работа</p>

<p>ОК-8: способностью находить творческие решения социальных и профессиональных задач, готовностью к принятию нестандартных решений</p>	<p>Знать: способы решения социальных и профессиональных задач; основные задачи в области профессиональной и социальной сферы, стоящие перед магистром при выполнении им профессиональной деятельности Уметь: использовать творческий потенциал при решении социальных и профессиональных задач; нестандартно подходить к решению поставленных задач Владеть: приемами и технологиями критической оценки результатов деятельности; навыками, позволяющими использовать полученные теоретические знания для решения экологических проблем в производстве химических волокон</p>	<p>Практические занятия Самостоятельная работа</p>
<p>ОК-9: способностью с помощью информационных технологий к самостоятельному приобретению и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности</p>	<p>Знать: основные источники информации для решения задач профессиональной сферы деятельности; современные источники информации (интернет — базы данных) в области профессиональных интересов магистранта; основные приемы работы со специализированным программным обеспечением при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных данных Уметь: проводить первичный поиск информации для решения профессиональных задач; самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новых знаний и умений, касающихся экологической безопасности промышленных предприятий и не только; использовать специализированное программное обеспечение при представлении результатов работы профессиональному сообществу Владеть: базовыми навыками использования стандартного программного обеспечения в профессиональной деятельности; основами общепрофессиональных и специальных знаний, позволяющих магистранту успешно развиваться в областях, непосредственно не связанных со сферой его деятельности; проводить поиск научной и технической информации с использованием общих и специализированных баз данных</p>	<p>Практические занятия Самостоятельная работа</p>

<p>ОПК-1: готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: основные особенности фонетического, грамматического и лексического аспектов языка; культуру стран изучаемого языка, правила речевого этикета; основы публичной речи; основные приемы аннотирования, реферирования и перевода специальной литературы. специальную терминологию на иностранном языке, используемую в научных текстах, основные приемы перевода специального текста</p> <p>Уметь: осуществлять поиск новой информации при работе с учебной, общенаучной и специальной литературой; понимать устную речь на бытовые и профессиональные темы; осуществлять обмен информацией при устных и письменных контактах в ситуациях повседневного и делового общения; составлять тезисы и аннотации к докладам по изучаемой проблематике; соотносить профессиональную лексику на иностранном языке с соответствующим определением на русском языке; соотносить фрагменты профессиональных текстов на иностранном языке с соответствующими фрагментами текстов на русском языке</p> <p>Владеть: понятийным аппаратом выбранной области исследования, навыками научного анализа в научно-исследовательской и практической деятельности, навыками приобретения новых умений и знаний, способами оценки эффективности принятых решений; основами составления письма, необходимыми для подготовки тезисов, публикаций и ведения деловой переписки, правилами использования грамматики и фразеологии иностранного языка при оформлении текстов выступлений и докладов; коммуникативной компетенцией для практического решения социально-коммуникативных задач в различных областях иноязычной деятельности</p>	<p>Практические занятия Самостоятельная работа</p>
---	--	--

<p>ОПК-2: готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p>	<p>Знать: основные принципы и основные этапы формирования и становления научного коллектива, толерантно воспринимая социальные и культурные различия членов коллектива; методы и принципы формирования новых подходов для решения научно-технических задач в сфере профессиональной деятельности и для руководства коллективом.</p> <p>Уметь: совершенствовать профессиональные качества руководителя, необходимые для выполнения профессиональных обязанностей и активного общения с коллегами; формировать основные положения и задачи для коллективного обсуждения результатов научной деятельности; ориентироваться в различных речевых ситуациях, адекватно реализовывать свои коммуникативные намерения, вести деловую беседу, обмениваться информацией, давать оценку, вести дискуссию и участвовать в ней</p> <p>Владеть: навыками выступления на собраниях с отчетами, докладами, критическими замечаниями и предложениями, составления планов работы научного коллектива и контроля его выполнения; навыками, необходимыми для активного общения с коллегами в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности и руководства коллективом; навыками, коллективного обсуждения результатов работы, формирования новых коллективных подходов в решении научно-технических задач</p>	<p>Практические занятия Самостоятельная работа</p>
---	---	--

<p>ОПК-3: способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с направлением и профилем подготовки</p>	<p>Знать: основные характеристики современных приборов измерения физических величин и оборудования для проведения экспериментов, оптимальные диапазоны измерений и условий эксплуатации; области применения, базовые принципы и методы использования лабораторной техники и инструментального оборудования при проведении научных исследований</p> <p>Уметь: применять методы компьютерной обработки результаты экспериментов; предлагать методы исследования с использованием определённой лабораторной и инструментальной базы в соответствии с направлением подготовки; применять и оценивать эффективность использования имеющейся лабораторной и инструментальной базы в соответствии с профилем подготовки</p> <p>Владеть: навыками автоматизации измерений физических величин и проведения экспериментов; необходимыми знаниями по использованию имеющейся лабораторной и инструментальной базы; углубленными знаниями по выбранной направленности подготовки, базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ</p>	<p>Практические занятия Самостоятельная работа</p>
---	---	--

<p>ОПК-4: готовностью к использованию методов математического моделирования материалов и технологических процессов, к теоретическому анализу и экспериментальной проверке теоретических гипотез</p>	<p>Знать: современные экспериментальные методы исследования технологических процессов; знать основы современных информационных технологий; основные виды фундаментальных взаимодействий в технологических процессах и методы их исследования; основы математического моделирования и процессов получения и модифицирования полимерных волокон по типовым методикам</p> <p>Уметь: уверенно работать в качестве пользователя персонального компьютера; использовать компьютерные средства и методы моделирования в научно-исследовательской работе; применять методы математического анализа и моделирования, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ; проводить моделирование объектов и процессов с целью теоретического анализа и оптимизации их параметров с использованием экспериментальных методов исследования</p> <p>Владеть: навыками, приемами и технологиями построения и анализа эмпирических моделей, основами организации экспериментальных исследований; навыками использования методов математического анализа и моделирования при теоретическом анализе и оптимизации параметров технологических процессов; навыками экспериментальной проверки теоретических гипотез с использованием имеющихся средств исследований</p>	<p>Практические занятия Самостоятельная работа</p>
<p>ОПК-5 готовностью к защите объектов интеллектуальной собственности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности</p>	<p>Знать: систему информационного обеспечения изобретательской деятельности; правила оформления заявок на защиту промышленной интеллектуальной собственности, признаки объектов и критерии патентоспособности технических решений</p> <p>Уметь: выявлять новые технические решения техники и технологии, формулировать существенные отличительные признаки объектов.</p> <p>Владеть необходимой научно-технической и правовой информацией в области защиты интеллектуальной собственности, навыками патентного поиска и составления заявок на охранные документы.</p>	<p>Практические занятия Самостоятельная работа</p>

<p>ПК-1: способностью организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей</p>	<p>Знать: современные проблемы и последние достижения науки, техники и технологии; дать определение полученной информации и распознать необходимую информацию; перечислить современные способы и методы технологии в производстве полимерных плёночных материалов и искусственных кож Уметь: анализировать и систематизировать данные, полученные при сборе информации в области техники и технологии; оценить эффективность и возможность внедрения предлагаемой технологии; разработать план по внедрению оптимизированного способа производства полимерных волокон и композиционных материалов Владеть: систематизировать полученную информацию; разработать технологическую схему физической интенсификации процессов производстве полимерных волокон и композиционных материалов; составить рецептуру и технологический режим процессов переработки полимеров</p>	<p>Практические занятия Самостоятельная работа</p>
<p>ПК-2: готовностью к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи</p>	<p>Знать: теоретические и технологические условия протекания основных типовых технологических процессов производстве полимерных волокон и композиционных материалов в зависимости от ассортимента, параметры технологических процессов и соответствующего оборудования для их получения, методы исследования; Уметь: работать с научно-технической литературой, ориентироваться в последних достижениях науки и техники, понимать их содержание, анализировать, сделать вывод и применить на практике; анализировать потенциальные возможности новых химических и физико-химических воздействий на полимерный материал с учетом экологических и экономических факторов, максимальной сохранности гигиенических и механических свойств волокна; Владеть: навыками поиска, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи</p>	<p>Практические занятия Самостоятельная работа</p>

<p>ПК-3: способностью использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты</p>	<p>Знать: новые направления совершенствования технологических процессов получения полимерных волокон и композиционных материалов; возможность создания инновационных технологий переработки полимеров Уметь: сравнивать эффективность базовых технологий с новыми технологиями, применять методы проведения химических и физико-химических исследований; распознавать особенности протекания процессов нетрадиционного воздействия на полимерные материалы, анализировать механизм модифицирующих влияний, происходящих в полимерном материале под воздействием рецептурно-технологических факторов Владеть: способностью использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний полимеров и материалов на их основе, проводить их обработку и анализировать их результаты</p>	<p>Практические занятия Самостоятельная работа</p>
<p>ПК-18 способностью и готовностью к созданию новых экспериментальных установок для проведения лабораторных практикумов</p>	<p>Знать: что такое оригинальные методы исследования; примеры применения оригинальных методов исследования и установки для их реализации Уметь: самостоятельно предлагать оригинальные методы исследований и разрабатывать установки для их реализации. Владеть: навыками создания оригинальных экспериментальных установок, разрабатывать методические рекомендации работы на них.</p>	<p>Практические занятия Самостоятельная работа</p>
<p>ПК-19 готовностью к разработке учебно-методической документации для реализации образовательных программ</p>	<p>Знать: структуру, содержание и требования ФГОС ВО; структуру и содержание учебного плана и графика учебного процесса; структуру и содержание рабочих программ дисциплин; структуру и содержание ФОС. Уметь: составлять учебный план с учетом компетентностного подхода; составлять рабочую программу дисциплины с учетом компетентностного подхода; составлять ФОС Владеть: готовностью к разработке учебно-методической документации для реализации образовательных программ</p>	<p>Практические занятия Самостоятельная работа</p>

5. Разделы дисциплины

1. Обсуждение содержания Модуля 4. Перечень дисциплин. Содержание НИР 4. Порядок прохождения практики по получению преддипломной практики. анализ отчетности по элементам Модуля, составление плана работы
2. Обсуждение порядка прохождения преддипломной практик. Рассмотрение Рабочей программы практики, анализ необходимых сопутствующих документов: приказа на практику, путевки на практику, дневника прохождения практики, формы и содержания отчета по практике, сроков

проведения практики. Выдача задания на практику.

3. Обсуждение результатов исследования, уточнение правил оформления работы, рассмотрение вопросов о возможности апробации работы

4. Обсуждение процедуры защиты ВКР, требований к Рецензентам

5. Процедура сдачи документов после защиты ВКР

6. Обсуждение правильности оформления ВКР прохождения практики, заполнение портфолио

7. Заполнение портфолио

8. Процедура проверки ВКР на анти плагиат, распечатка заключения о проценте заимствований

9. Предзащита ВКР

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ «ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ» (подготовка и защита ВКР)

Разработчик: д.т.н., доц.Редина Л.В.

Форма обучения	очная
Курс:	2
Семестр:	4
Модуль:	4
Лекции:	
Практические:	
Самостоятельная работа студента:	324
Контроль:	
Общая трудоемкость дисциплины в часах	324
Общая трудоемкость дисциплины в зач. ед.	9
Итоговый контроль	Защита ВКР

1. Цели освоения ГИА

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня освоения компетенций и профессиональной подготовки выпускников требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология, а также систематизация, закрепление и расширение знаний и навыков по направлению магистерской программы и применение этих знаний при решении конкретных научных и практических задач.

Государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология, предусмотрена государственная аттестация выпускников (магистрантов) в виде: государственного экзамена (по решению ВУЗа); выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

По решению Ученого Совета РГУ им. А.Н. Косыгина государственная аттестация по всем направлениям подготовки включает в себя только проведение защиты Выпускной квалификационной работы.

2. Место ГИА в структуре ОПОП

Государственная итоговая аттестация включена в Модуль 4 Блок 3 (государственная итоговая аттестация) базовой части учебного плана ОПОП подготовки магистров по направлению 18.04.01 Химическая технология.

Цель магистерской программы – развитие у обучающихся студентов личностных качеств и формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных

компетенций, необходимых для научно-исследовательской и педагогической видов профессиональной деятельности.

Государственная итоговая аттестация базируется на знаниях, умениях и владениях, полученных при освоении компетенций дисциплин Модуля 1, Модуля 2, Модуля 3, Модуля 4 и при выполнении научно-исследовательской работы по выбранной научной теме и при выполнении научно-исследовательской работы по выбранной научной теме.

Итоговая аттестация по дисциплине – защита выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) с оценкой.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Реализация в ГИА требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана магистерской программы позволяет формировать общекультурные, общепрофессиональные компетенции, а также профессиональные компетенции: ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3, ПК-18, ПК-19.

Код компетенции, формулировка	Критерии результатов обучения	Технологии формирования компетенций
ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу синтезу	<p>Знать: нормы культуры мышления, основы логики, нормы критического подхода, основы методологии научного знания, формы анализа; основополагающие понятия и категории (абстракция, идеализация, анализ, синтез), факты, события в области культуры, политики, социальной жизни, а также в производственной и научной сферах</p> <p>Уметь: уметь адекватно воспринимать информацию, логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, критически оценивать свои достоинства и недостатки, анализировать социально значимые проблемы; различать вышеперечисленные мыслительные процедуры на примерах реальных научно-исследовательских задач, адекватно понимать и интерпретировать смысл и намерения автора при восприятии письменных и устных аутентичных текстов.</p> <p>Владеть: навыками постановки цели, способностью в устной и письменной речи логически оформить результаты мышления, навыками выработки мотивации к выполнению профессиональной деятельности, решения социально и лично значимых философских проблем; приемами к абстрагированию, идеализированию, мысленного моделирования анализа и синтеза. Различными приемами запоминания и структурирования материала, его обобщения, анализа, систематизации и прогнозирования.</p>	Самостоятельная работа

<p>ОК-2: готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения</p>	<p>Знать: способы получения и эффективного анализа деловой информации; способы и этические нормы активного взаимодействия с подчиненными, коллегами, руководителями и представителями внешних организаций; методы и приемы самоанализа и самоорганизации; способы предупреждения и разрешения конфликтных ситуаций</p> <p>Уметь: использовать полученную в ходе научного исследования информацию для решения профессиональных задач; анализировать причины возникновения проблемной, в том числе конфликтной ситуации и принимать адекватное решение.</p> <p>Владеть: методами и средствами достижения поставленных целей; различными навыками эффективного делового общения в профессиональной области; навыками анализа и разрешения профессиональных проблемных ситуаций, в том числе конфликтных</p>	<p>Самостоятельная работа</p>
<p>ОК-3: готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала</p>	<p>Знать: основные представления о возможных сферах и направлениях саморазвития и профессиональной реализации, путях использования творческого потенциала; сущность творческого подхода в научно-исследовательской деятельности; особенности собственного стиля учения/ овладения предметными знаниями; основные реалии, концепты, культурные коды носителей языка</p> <p>Уметь: выделять и характеризовать проблемы собственного развития, формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои творческие возможности; находить нестандартные решения научных и производственных задач; адекватно оценивать результаты своего обучения, организовывать свою учебную деятельность; выступать в роли медиатора культуры; сопоставлять собственные знания и жизненный опыт, установки и представления, сложившиеся в родной культуре, с соответствующими категориями/ценностями иных культур</p> <p>Владеть: основными приёмами планирования и реализации необходимых видов деятельности, самооценки профессиональной деятельности; подходами к совершенствованию творческого потенциала; навыками обнаружения и преодоления собственных недостатков и развития достоинств; учебными стратегиями и технологиями для эффективной организации своей учебной деятельности; стратегиями рефлексии и самооценки в целях самосовершенствования личных качеств и достижений; межкультурной коммуникативной компетенцией в различных видах речевой деятельности; стратегиями рефлексии культурного фона своей страны</p>	<p>Самостоятельная работа</p>

<p>ОК-4: способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, получать знания в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических наук</p>	<p>Знать: основополагающие понятия, используемые в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических наук; источники и технологию получения необходимой информации для повышения своего интеллектуального и общекультурного уровня; основные принципы самообразования; основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации</p> <p>Уметь: систематизировать и анализировать информацию в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических наук; отбирать в массиве информационных данные в области предметных наук; творчески решать научные, производственные и общественные задачи, самостоятельно критически мыслить, вырабатывать и отстаивать свою точку зрения; применять методы и средства познания для профессиональной компетентности</p> <p>Владеть: навыками поиска и восприятия информации в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических наук; средствами развития для повышения своего интеллектуального и общекультурного уровня; методами повышения квалификации; навыками накопления, обработки и использования информации, в том числе полученной в глобальных компьютерных сетях; методикой сравнительного и системного анализа</p>	<p>Самостоятельная работа</p>
---	---	-------------------------------

<p>ОК-5: способностью к профессиональному росту, к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности. теоретические основы процессов получения химических волокон, их модифицирования и композиционных материалов на их основе; современные методы исследования и новом оборудовании в области химической технологии</p> <p>Уметь: самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности; использовать и развивать теоретические основы реализованных и перспективных технологий переработки полимеров в полимерные волокна и композиционные материалы на их основе, адаптировать существующие методы и самостоятельно разрабатывать новые методики проведения экспериментальных исследований</p> <p>Владеть: технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности; навыками решения задач теоретического анализа процессов получения и модифицирования полимерных волокон и композиционных материалов на их основе и экспериментального воплощения рекомендуемых решений; навыками поиска и применения новых методов исследования.</p>	<p>Самостоятельная работа</p>
<p>ОК-6: способностью в устной и письменной речи свободно пользоваться русским и иностранным языками, как средством делового общения</p>	<p>Знать: основные особенности фонетического, грамматического и лексического аспектов языка; культуру стран изучаемого языка, правила речевого этикета; основы публичной речи; основные приемы аннотирования, реферирования и перевода специальной литературы</p> <p>Уметь: осуществлять поиск новой информации при работе с учебной, общенаучной и специальной литературой; понимать устную речь на бытовые и профессиональные темы; осуществлять обмен информацией при устных и письменных контактах в ситуациях повседневного и делового общения; составлять тезисы и аннотации к докладам по изучаемой проблематике</p> <p>Владеть: коммуникативной компетенцией для практического решения социально-коммуникативных задач в различных областях иноязычной деятельности</p>	<p>Самостоятельная работа</p>

<p>ОК-7: способностью на практике использовать умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом</p>	<p>Знать: принципы функционирования профессионального коллектива, понимать роль корпоративных норм и стандартов; процедуру планирования и проведения научных исследований и проектных работ</p> <p>Уметь: работать в коллективе, эффективно выполнять задачи профессиональной деятельности; эффективно использовать профессиональные навыки членов коллектива при выполнении исследовательских и проектных работ; обеспечивать рациональную загрузку членов коллектива</p> <p>Владеть: приемами взаимодействия с сотрудниками, выполняющими различные профессиональные задачи и обязанности; навыками в подборе и привлечении членов коллектива с необходимыми профессиональными умениями; в предупреждении и урегулировании конфликтных ситуаций</p>	<p>Самостоятельная работа</p>
<p>ОК-8: способностью находить творческие решения социальных и профессиональных задач, готовностью к принятию нестандартных решений</p>	<p>Знать: способы решения социальных и профессиональных задач; основные задачи в области профессиональной и социальной сферы, стоящие перед магистром при выполнении им профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: использовать творческий потенциал при решении социальных и профессиональных задач; нестандартно подходить к решению поставленных задач</p> <p>Владеть: приемами и технологиями критической оценки результатов деятельности; навыками, позволяющими использовать полученные теоретические знания для практического решения экологических проблем в производстве химических волокон, их модифицирования и композиционных полимерных материалов</p>	<p>Самостоятельная работа</p>

<p>ОК-9: способностью с помощью информационных технологий к самостоятельному приобретению и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности</p>	<p>Знать: основные источники информации для решения задач профессиональной сферы деятельности; современные источники информации (интернет — базы данных) в области профессиональных интересов магистранта; основные приемы работы со специализированным программным обеспечением при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных данных</p> <p>Уметь: проводить первичный поиск информации для решения профессиональных задач; самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, касающихся экологической безопасности промышленных предприятий и не только; использовать специализированное программное обеспечение при представлении результатов работы профессиональному сообществу</p> <p>Владеть: базовыми навыками использования стандартного программного обеспечения в профессиональной деятельности; основами общепрофессиональных и специальных знаний, позволяющих магистранту успешно развиваться в областях, непосредственно не связанных со сферой его деятельности; проводить поиск научной и технической информации с использованием общих и специализированных баз данных</p>	<p>Самостоятельная работа</p>
---	---	-------------------------------

<p>ОПК-1: готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: основные особенности фонетического, грамматического и лексического аспектов языка; основы публичной речи; основные приемы аннотирования, реферирования и перевода специальной литературы. специальную терминологию на иностранном языке, используемую в научных текстах, структурирование дискурса, основные приемы перевода специального текста Уметь: осуществлять поиск новой информации при работе с учебной, общенаучной и специальной литературой; составлять тезисы и аннотации к докладам по изучаемой проблематике; соотносить профессиональную лексику на иностранном языке с соответствующим определением на русском языке; соотносить фрагменты профессиональных текстов на иностранном языке с соответствующими фрагментами текстов на русском языке Владеть: понятийным аппаратом выбранной области исследования, навыками научного анализа в научно-исследовательской и практической деятельности, навыками приобретения новых умений и знаний, способами оценки эффективности принятых решений; основами составления тезисов, публикаций, правилами использования грамматики и фразеологии иностранного языка при оформлении текстов выступлений и докладов;</p>	<p>Самостоятельная работа</p>
---	--	-------------------------------

<p>ОПК-2: готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p>	<p>Знать: основные принципы и основные этапы формирования и становления научного коллектива; методы и принципы формирования новых подходов для решения научно-технических задач в сфере профессиональной деятельности и для руководства коллективом.</p> <p>Уметь: совершенствовать профессиональные качества руководителя, необходимые для выполнения профессиональных обязанностей и активного общения с коллегами; формировать основные положения и задачи для коллективного обсуждения результатов научной деятельности; ориентироваться в различных речевых ситуациях, адекватно реализовывать свои коммуникативные намерения, вести деловую беседу, обмениваться информацией, давать оценку, вести дискуссию и участвовать в ней</p> <p>Владеть: навыками выступления на собраниях с отчетами, докладами, критическими замечаниями и предложениями, составления планов работы научного коллектива и контроля его выполнения; навыками, необходимыми для активного общения с коллегами в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности и руководства коллективом; навыками, коллективного обсуждения результатов работы, формирования новых коллективных подходов в решении научно-технических задач</p>	<p>Самостоятельная работа</p>
<p>ОПК-3: способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с направлением и профилем подготовки</p>	<p>Знать: основные характеристики современных приборов измерения физических величин и оборудования для проведения экспериментов, оптимальные диапазоны измерений и условий эксплуатации; области применения, базовые принципы и методы использования лабораторной техники и инструментального оборудования при проведении научных исследований</p> <p>Уметь: применять методы компьютерной обработки результаты экспериментов; предлагать методы исследования с использованием определённой лабораторной и инструментальной базы в соответствии с направлением подготовки; применять и оценивать эффективность использования имеющейся лабораторной и инструментальной базы в соответствии с профилем подготовки «Химическая технология»</p>	<p>Самостоятельная работа</p>

	<p>Владеть: навыками автоматизации измерений физических величин и проведения экспериментов; необходимыми знаниями по использованию имеющейся лабораторной и инструментальной базы; углубленными знаниями по выбранной направленности подготовки, базовыми навыками проведения научно- исследовательских работ</p>	
<p>ОПК-4: готовностью к использованию методов математического моделирования материалов и технологических процессов, к теоретическому анализу и экспериментальной проверке теоретических гипотез</p>	<p>Знать: современные экспериментальные методы исследования технологических процессов и природных сред; знать основы современных информационных технологий; основные виды фундаментальных взаимодействий в технологических и природных средах и методы их исследования; основы математического моделирования материалов, процессов и природных сред по типовым методикам</p> <p>Уметь: уверенно работать в качестве пользователя персонального компьютера; использовать компьютерные средства и методы моделирования в научно-исследовательской работе; применять методы математического анализа и моделирования, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ; проводить моделирование объектов и процессов с целью теоретического анализа и оптимизации их параметров с использованием экспериментальных методов исследования</p> <p>Владеть: навыками, приемами и технологиями построения и анализа эмпирических моделей, основами организации экспериментальных исследований; навыками использования методов математического анализа и моделирования при теоретическом анализе и оптимизации параметров технологических процессов; навыками экспериментальной проверки теоретических гипотез с использованием имеющихся средств исследований</p>	<p>Самостоятельная работа</p>
<p>ОПК-5 готовностью к защите объектов интеллектуальной собственности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности</p>	<p>Знать: систему информационного обеспечения изобретательской деятельности; правила оформления заявок на защиту промышленной интеллектуальной собственности, признаки объектов и критерии патентоспособности технических решений</p> <p>Уметь: выявлять новые технические решения техники и технологии, формулировать существенные отличительные признаки объектов.</p> <p>Владеть: необходимой научно-технической и правовой информацией в области защиты интеллектуальной собственности, навыками патентного поиска и составления заявок на охранные документы.</p>	<p>Самостоятельная работа</p>

<p>ПК-1: способностью организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей</p>	<p>Знать: современные проблемы и последние достижения науки, техники и технологии; дать определение полученной информации и распознать необходимую информацию; перечислить современные способы и методы технологии в производстве полимерных волокон, их модификации и композиционных материалов на их основе</p> <p>Уметь: анализировать и систематизировать данные, полученные при сборе информации в области техники и технологии производства полимерных волокон и композиционных материалов; оценить эффективность и возможность внедрения предлагаемой технологии; разработать план по внедрению оптимизированного способа производства полимерных волокон и композиционных материалов</p> <p>Владеть: систематизировать полученную информацию; разработать технологическую схему физической интенсификации процессов производстве полимерных волокон и композиционных материалов на их основе; составить рецептуру и технологический режим процессов переработки полимеров</p>	<p>Самостоятельная работа</p>
<p>ПК-2: готовностью к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи</p>	<p>Знать: теоретические и технологические условия протекания основных типовых технологических процессов в производстве полимерных волокон и композиционных материалов в зависимости от ассортимента, параметры технологических процессов и соответствующего оборудования для их выполнения, методы исследования</p> <p>Уметь: работать с научно-технической литературой, ориентироваться в последних достижениях науки и техники, понимать их содержание, анализировать, сделать вывод и применить на практике; анализировать потенциальные возможности новых химических и физико-химических воздействий на полимерный материал с учетом экологических и экономических факторов, максимальной сохранности гигиенических и механических свойств волокна</p> <p>Владеть: навыками поиска, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи</p>	<p>Самостоятельная работа</p>

<p>ПК-3: способностью использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты</p>	<p>Знать: новые направления совершенствования технологических процессов получения полимерных волокон и композиционных материалов; возможность создания новых, более совершенных технологий переработки полимеров Уметь: сравнивать эффективность базовых технологий с новыми технологиями, применять методы проведения химических и физико-химических исследований; распознавать особенности протекания процессов нетрадиционного воздействия на полимерные материалы, анализировать механизм модифицирующих влияний, происходящих в полимерном материале под воздействием рецептурно-технологических факторов Владеть: способностью использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний полимеров и материалов на их основе, проводить их обработку и анализировать их результаты</p>	<p>Самостоятельная работа</p>
<p>ПК-18 способностью и готовностью к созданию новых экспериментальных установок для проведения лабораторных практикумов</p>	<p>Знать: что такое оригинальные методы исследования; примеры применения оригинальных методов исследования и установки для их реализации Уметь: самостоятельно предлагать оригинальные методы исследований и разрабатывать установки для их реализации Владеть: навыками создания оригинальных экспериментальных установок, разрабатывать методические рекомендации работы на них</p>	<p>Самостоятельная работа</p>
<p>ПК-19 готовностью к разработке учебно-методической документации для реализации образовательных программ</p>	<p>Знать: структуру, содержание и требования ФГОС ВО; структуру и содержание учебного плана и графика учебного процесса; структуру и содержание рабочих программ дисциплин; структуру и содержание ФОС Уметь: составлять учебный план с учетом компетентностного подхода; составлять рабочую программу дисциплины с учетом компетентностного подхода; составлять ФОС Владеть: готовностью к разработке учебно-методической документации для реализации образовательных программ</p>	<p>Самостоятельная работа</p>

4.Содержание ГИА

Государственная итоговая аттестация представляет собой обязательный вид работы магистра, непосредственно ориентированный на профессиональную подготовку и овладение необходимыми компетенциями. На подготовку и защиту ВКР по учебному

плану выделено 9 з.е. (6 недель) в конце четвертого семестра.

Выпускная квалификационная работа для получения квалификации магистр выполняется в форме магистерской диссертации, в соответствии с Положением о магистратуре, Положением о научно-исследовательской работе, Положением о государственной итоговой аттестации.

Итоговая государственная аттестация выпускников магистратуры завершается выдачей диплома об уровне образования и квалификации.

1. Самостоятельная работа (Требования к подготовке и оформлению ВКР)
2. Самостоятельная работа (Обоснование актуальности темы исследования, ее научной новизны и практической значимости)
3. Самостоятельная работа (Использование современных научных методов исследования и новизна)
4. Самостоятельная работа (написание итоговой выпускной квалификационной работы)
5. Защита ВКР (магистерской диссертации)

Аннотация рабочей программы

«ИННОВАЦИОННЫЕ ПРИНЦИПЫ СОЗДАНИЯ И ИССЛЕДОВАНИЯ ПОЛИМЕРНЫХ ВОЛОКНИСТЫХ И КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ»

Разработчик: к.т.н., доц. Середина М.А.

Форма обучения	очная
Курс:	1
Семестр:	1
Модуль:	1
Лекции:	18
Практические:	36
Самостоятельная работа студента:	54
Общая трудоёмкость дисциплины в часах:	108
Общая трудоёмкость дисциплины в зач.ед:	3
Итоговый контроль	Зачет с оценкой

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины являются: освоение современных принципов инновационности при разработке; стратегических технологических схем в производстве химических; волокон и демонстрирование профессиональные знания о современных технологических процессах получения полимерных волокнистых материалов; научить работать с научной литературой и анализировать основные проблемы в области химии и технологии производства волокнистых материалов, а также современных нанотехнологий в производстве полимерных волокон для решения профессиональных задач в научно- практической деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина включена в факультативную часть учебного плана подготовки магистров по направлению 18.04.01 Химическая технология, магистерская программа «Химическая технология полимерных волокон и композиционных материалов».

Дисциплина базируется на знаниях, умениях и владениях, полученных при освоении компетенций предыдущего уровня профессионального образования, а также на базовых дисциплинах Модуля 1.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущего контроля. Итоговая аттестация по дисциплине – **Зачет, курсовая работа.**

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Реализация в дисциплине требований ФГОС ВО по направлению 18.04.01 Химическая технология, ОПОП и учебного плана магистерской программы «Химическая технология полимерных волокон и композиционных материалов» должна формировать следующие компетенции: ОК-5, ОПК-3,

Код компетенции, формулировка	Критерии результатов обучения	Технологии формирования компетенций
<p>ОК-5</p> <p>способностью к профессиональному росту, к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: научные подходы и современные направления получения полимерных волокнистых материалов: особенности физико-химических, физико-механических свойств полимерных волокнистых материалов и современные методы исследования этих свойств</p> <p>Уметь: самостоятельно выявлять и применять методы для совершенствования технологических процессов в производстве полимерных волокнистых материалов, анализировать состояние современных подходов для изучения свойства материалов, предусматривать экологически безопасные и научно обоснованные современные технологии</p> <p>Владеть: построением и обоснованием технологической последовательности в производстве полимерных волокнистых материалов, составлением рекомендаций по практическому использованию новейших процессов для получения материалов с необходимыми функциональными свойствами</p>	<p>Лекции</p> <p>Практические занятия</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Курсовая работа</p>
<p>ОПК-3 - способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования приборов соответствии направлением профилем подготовки</p>	<p>Знать: современное оборудование, его технико-экономические показатели и условия эксплуатации; возможность создания новых, более совершенных технологий для получения полимерных волокнистых материалов</p> <p>Уметь: сравнивать эффективность базовых технологий с новыми современными и внедряемыми технологиями, применить на практике средства вычислительной техники, современные методики</p> <p>Владеть: достижениями новых современных технологий и современного оборудования в области производства полимерных волокнистых материалов; организацией проведения технологических режимов для разработки нового ассортимента полимерных волокнистых материалов.</p>	<p>Лекции</p> <p>Практические занятия</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Курсовая работа</p>

4. Разделы дисциплины

Современные процессы синтеза полиэтилентерефталата и поликапроамида с инновационными технологическими решениями.

Принципы создания новой технологии низкотемпературного синтеза полиамида поликапроамида

Инновационные технологии высокоскоростного формования

Структура и свойства полиэфирных волокон, полученных традиционным и высокоскоростным формованием

Бессероуглеродные способы получения гидратцеллюлозных волокон

Закономерности процесса получения волокон из дисперсий соединений

Принципы получения и методы формирования пористости в полупроницаемых полых волокнах.

Общие принципы электроформования волокон

Нанотехнологии в производстве полимерных волокнистых материалов, получаемых методом электроформования

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ «СОЦИАЛЬНАЯ АДАПТАЦИЯ»

Разработчики: к.п.н., доц. А.В. Никольская, д.п.н. Н.В. Калинина

Форма обучения	очная
Курс:	1
Семестр:	1
Модуль:	1
Лекции:	18
Практические:	18
Самостоятельная работа студента:	36
Общая трудоёмкость дисциплины в часах:	72
Общая трудоёмкость дисциплины в зач.ед:	2
Итоговый контроль	Зачет

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью дисциплины является формирование представлений о процессах социальной адаптации, о трудностях социальной адаптации лиц с особыми образовательными потребностями и ограниченными возможностями здоровья к группе, взаимодействию, учебной и трудовой деятельности, о возможностях и ресурсах социальной адаптации; подготовка к самостоятельной реализации задач собственной социальной адаптации к группе, учебной деятельности, к выработке направлений и способов саморазвития и самореализации с учетом особенностей и закономерностей процессов социальной адаптации; к выявлению и анализу психологических и образовательных проблем лиц с особыми образовательными потребностями; к использованию психологических ресурсов социальной адаптации. В ходе изучения дисциплины решаются задачи осмысления магистрами роли психологических знаний и технологий в процессе социальной адаптации лиц с особыми образовательными потребностями, овладение теоретическим и прикладным аппаратом выявления и решения психологических задач в сфере социальной адаптации лиц с особыми образовательными потребностями.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина Социальная адаптация включена в учебный план подготовки магистров по направлению 18.04.01 «Химическая технология» как факультативная дисциплина.

Она основывается на общих знаниях основных разделов психологии как науки, на специальных знаниях клинической психологии, психологии личности, возрастной и дифференциальной психологии, социальной психологии, полученных при освоении образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 18.04.01 «Химическая технология». Знания и умения, полученные при освоении дисциплины используются для дальнейшего изучения дисциплин по учебному плану, а также для прохождения магистрами учебной практики по получению профессиональных умений и навыков, производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущего контроля. Итоговая аттестация по дисциплине – зачет.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Реализация в дисциплине «Социальная адаптация» требований ФГОС ВО по направлению 18.04.01 Химическая технология, ОПОП и учебного плана подготовки магистров по направлению 18.04.01 Химическая технология должна формировать следующие компетенции: ОК-3

Код компетенции, формулировка	Критерии результатов обучения	Технологии формирования компетенций
ОК 3- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	<p>Знать: факторы и условия социальной адаптации личности, особенности процессов саморазвития и самореализации лиц с особыми образовательными потребностями и ограниченными возможностями здоровья; принципы и технологии социальной адаптации и развития личностных ресурсов у лиц с особыми образовательными потребностями</p> <p>Уметь: формулировать цели и устанавливать приоритеты саморазвития, выделять возможности и ресурсы для самореализации и преодоления трудностей в социальной адаптации; использовать знания для реализации задач социальной адаптации и саморазвития лиц с особыми образовательными потребностями</p> <p>Владеть: приемами саморегуляции функциональных состояний, способностью к самоанализу и самоконтролю процессов и условий социальной адаптации, к выявлению ресурсов и потенциала социальной адаптации и преодоления трудностей социальной адаптации лиц с особыми образовательными потребностями;</p>	<p>Лекции Практические занятия Индивидуальные задания</p>

5. Разделы дисциплины

Раздел 1. Общие основы социальной адаптации и реализации инклюзивного образования
Тема 1. Понятия «социальная адаптация» и «инклюзивное образование». Общественная значимость и условия социальной адаптации лиц с ограниченными возможностями здоровья. Нормативная база реализации инклюзивного образования. Современные направления исследований в рамках социальной адаптации и инклюзивного образования
Тема 2. Психологические механизмы социальной адаптации и реализации инклюзивного образования

Раздел 2.

Психологические особенности социальной адаптации лиц с особыми образовательными

потребностями

Тема 3.

Общая характеристика трудностей и потенциальных возможностей социальной адаптации лиц с нарушениями слуха, зрения, речи, с нарушениями опорно-двигательного аппарата, с особенностями эмоционально-волевой сферы и поведения.

Тема 4.

Особенности протекания познавательных, эмоциональных, волевых и поведенческих процессов у лиц с особыми образовательными потребностями и возможности их развития

Раздел 3.

Психологические ресурсы и потенциал социальной адаптации в инклюзивном образовании

Тема 5.

Психологические условия социальной адаптации в инклюзивном образовании

Тема 6.

Реализация индивидуального подхода в инклюзивном образовании

Раздел 4.

Коррекционная работа и помощь в социальной адаптации лицам с ограниченными возможностями здоровья

Тема 7.

Трудности в социальной адаптации и ресурсы их преодоления

Тема 8.

Основные принципы и технологии саморазвития ресурсов социальной адаптации