

**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**

**«ПОЛИМЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ»**

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

**Квалификация
Магистр**

**Форма обучения - Нормативный срок освоения программы
Очная - 2 года**

Руководитель программы д.х.н., профессор Н.Р. Кильдеева

МОДУЛЬ 1

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

МОДУЛЯ 1

Разработчик: д.х.н., профессор Н.Р. Кильдеева

Форма обучения	очная
Курс:	1
Семестр:	1
Модуль:	1
Лекции:	72
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. 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 научных исследованиях и педагогической деятельности; 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 организационно-управленческих задач; обоснование выбора темы магистерской диссертации; написание тезисов к обоснованию выбора темы магистерской диссертации; овладение методологией и навыками проведения научных исследований в различных областях.

2. Место Модуля 1 в структуре ОПОП

Модуль 1 является базовым Модулем ОПОП по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология, магистерская программа: «Полимерные материалы медико-биологического назначения» 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)

3. Структура Модуля 1

Содержание Модуля 1	Семестр	Продолжительность дисциплины в неделях	Форма контроля по элементам модуля
Дисциплина 1 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
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 Язык научного исследования	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	ОК-6; ОПК-1

Иностранный язык профессионального общения	
Дисциплина 4 Защита интеллектуальной собственности	ОК-9; ОПК-5
Производственная практика. НИР 1	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; 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

«ЯЗЫК НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ»

Разработчик: д.т.н., профессор Черкашина Т.Т.

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 Блока 1 (Дисциплины) Базовой части учебного плана подготовки магистров по направлению **18.04.01. Химическая технология.**

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

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, включает методы, способы и средства получения веществ и материалов с помощью физических, физико-химических и химических процессов, производство на их основе изделий различного назначения; создание, внедрение и эксплуатацию производств основных неорганических веществ, строительных материалов, продуктов основного и тонкого органического синтеза, полимерных материалов, продуктов переработки нефти, газа и твердого топлива, лекарственных препаратов.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, являются: химические вещества и материалы, методы и приборы определения состава и свойства веществ и материалов; оборудование, технологические процессы и промышленные системы получения веществ, материалов, изделий, а также системы управления ими и регулирования.

Вид профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу магистратуры:

научно-исследовательская;
педагогическая

Выпускник, освоивший программу магистратуры, в соответствии с видом профессиональной деятельности, на который ориентирована программа магистратуры «**Химическая технология**», готов решать следующие профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

постановка и формулирование задач научных исследований на основе результатов поиска, обработки и анализа научно-технической информации, разработка новых технических и технологических решений на основе результатов научных исследований в соответствии с планом развития предприятия; создание теоретических моделей технологических процессов, позволяющих прогнозировать технологические параметры, характеристики аппаратуры и свойства получаемых веществ, материалов и изделий; разработка программ и выполнение научных исследований, обработка и анализ их

результатов, формирование выводов и рекомендаций, координация работ по сопровождению реализации результатов работы в производстве; анализ, синтез и оптимизация процессов обеспечения качества испытаний, сертификации продукции с применением проблемно-ориентировочных методов; подготовка научно-технических отчетов, аналитических обзоров и справок; защита интеллектуальной собственности, публикация научных результатов.

педагогическая деятельность:

разработка новых лабораторных установок для проведения практикумов, а также учебно-методической документации для проведения занятий и методов контроля знаний обучающихся; проведение лабораторных и практических занятий; подготовка мультимедийных материалов для учебного процесса

Реализация в дисциплине требований ФГОС ВО по направлению 18.04.01. Химическая технология, ОПОП и учебного плана магистерской программы должна формировать следующие компетенции ОК-1, ОК-3, ОК-9, ОПК-1

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</p>	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа

	согласовывать стилистическое и риторическое оформление 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	Знать: информационные технологии и способы их применения к самостоятельному приобретению и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности Уметь: применять информационные технологии в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности Владеть: информационными технологиями в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности	Лекции 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: 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 русском 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. 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 русского языка при оформлении текстов выступлений и докладов; коммуникативной компетенцией для практического решения социально-коммуникативных задач в различных областях научной деятельности	Лекции Практические занятия. Самостоятельная работа

1. 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: 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 Базовый Модуль 1 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 по направлению подготовки 18.04.01

Химическая технология 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
<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 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;</p>	<p>Лекции 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: Основы делового общения, принципы его эффективной организации закономерности формирования делового коллектива; принципы взаимодействия коллектива и лидера, 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 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 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 Уметь: Оценивать свои индивидуально-личностные особенности и возможности действий в конкретной ситуации; разъяснить всем заинтересованным людям правильность своего решения и стимулировать его реализацию. 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 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. Уметь: Четко формулировать цели; оценивать свои индивидуально-личностные особенности и возможности действий в конкретной ситуации; Владеть: Навыками анализа и разрешения профессиональных проблемных ситуаций, в том числе конфликтных.</p>	<p>Лекции Практические занятия Самостоятельная работа</p>
<p>ОК-8 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. Уметь: Адекватно оценивать собственную компетентность в деловом общении с различными людьми. 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
 5. 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 Базовый 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 «магистра».

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 по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология 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 иностранными 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 Базовый 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

<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 положения Патентного законодательства, критерии охраноспособности объектов промышленной интеллектуальной собственности Уметь: проводить патентные исследования, анализировать патентную документацию Владеть: системой международной классификации объектов промышленной интеллектуальной собственности</p>	<p>Лекции 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>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.х.н., профессор Н.Р. Кильдеева

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 практики

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

«Производственной практики. 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 отчета по НИР1.

2. Место практики в структуре ОПОП

«Производственная практика. Научно-исследовательская работа 1» включена в Модуль 1, Блока 2 (Практики. в том числе НИР) вариативной части учебного плана ОПОП подготовки магистров по направлению по направлению 18.04.01 Химическая технология «Полимерные материалы медико-биологического назначения».

«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 дискретно 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 Модуля 1 «Язык научного исследования», «Этика и психология в профессиональной деятельности». Знания, приобретенные в дисциплине «Производственная практика. Научно-

исследовательская работа 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 практики

Реализация в практике требований ФГОС ВО по направлению 38.04.01 Экономика, ОПОП и учебного плана магистерской программы «Финансовая экономика и бизнес-аналитика» должна формировать следующие компетенции: ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3, ПК-1, ПК-19

Код компетенции, формулировка	Критерии результатов обучения	Технологии формирования компетенций
ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу синтезу	<p>Знать: специфику научного знания в области химических исследований; основные проблемы современной науки и приемы самообразования</p> <p>Уметь: приобретать систематические знания в выбранной проблемной области, анализировать возникающие в процессе научного исследования проблемы с точки зрения современных научных парадигм, осмысливать и делать обоснованные выводы из новой научной и учебной отечественной и зарубежной литературы.</p> <p>Владеть: понятийным аппаратом в области химических теории и практики, навыками научно-го анализа в научно-исследовательской и практической деятельности, навыками приобретения новых умений и знаний.</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 докладам 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 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>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>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>

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 компетентностного подхода; составлять рабочую программу дисциплины с учетом компетентностного подхода; составлять ФОС Владеть: готовностью к разработке учебно-методической документации для реализации образовательных программ	Самостоятельная работа
---	---	------------------------

4. Способы, формы и места проведения «Производственной практики. Научно-исследовательская работа 1»

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, фирмы.

4.4. Способы и формы «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 магистерской программы.
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 магистерской программы.
12. Подготовка к сдаче и сдача отчета по научно-исследовательской работе магистерской программы.

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

Разработчик: д.х.н., профессор Н.Р. Кильдеева
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. Формируемые компетенции, создают основу для овладения профессиональными компетенциями, независимо от вида деятельности, к которому готовится магистрант.

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: «учитель-ученик» 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 Модуль 1 Блока 1 (Дисциплины) базовой части учебного плана ОПОП подготовки магистров по направлению 18.04.01 Химическая технология, магистерская программа «Полимерные материалы медико-биологического назначения».

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 «Язык научного исследования», «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 «Полимерные материалы медико-биологического назначения» 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	Технологии формирования компетенций
-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------------

<p>ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу синтеза</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 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. 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 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. 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 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, 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 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 докладам 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 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, 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>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, 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>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>

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 1»

Разработчик: д.х.н., профессор Н.Р. Кильдеева

Форма обучения	Очная
Курс:	1
Семестр:	2
Модуль:	2
Лекции:	36
Лабораторные работы:	36
Практические:	180
Самостоятельная работа студента:	720
Контроль:	108
Общая трудоемкость дисциплин в зач. ед.	30
Итоговый контроль	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 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, магистерская программа: «Полимерные материалы медико-биологического назначения» 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 Медико-биологические аспекты использования полимеров	2	9	Экзамен
Дисциплина 6 Растворы биополимеров	2	9	Зачет, курсовая работа
Дисциплина 7 Химия и технология полимерных материалов медико-биологического назначения	2	9	Экзамен
Дисциплина 8.1 Спектральные методы исследования биополимеров	2	9	Экзамен
Дисциплина 8.2 Диффузионные процессы в полимерных системах	2	9	Экзамен
Производственная практика. НИР 2	2	18	Зачет
Учебная практика. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	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-5; 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-5; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3, ПК-18, ПК-19.

Элемент модуля	Компетенции
Дисциплина 5 Медико-биологические аспекты использования полимеров	ПК-2; ПК-3; ПК-18

Дисциплина 6 Растворы биополимеров	ПК-2; ПК-19
Дисциплина 7 Химия и технология полимерных материалов медико-биологического назначения	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-18
Дисциплина 8.1 Спектральные методы исследования биополимеров	ОПК-4; ПК-2; ПК-3
Дисциплина 8.2 Диффузионные процессы в полимерных системах	ОПК-3; ОПК-4; ПК-3
Производственная практика. НИР 2	ОК-5; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-18; ПК-19
Учебная практика. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	ОК-5; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-18; ПК-19
НТС (зачеты с оценкой по модулю «модуль 2»)	ОК-5; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-18; ПК-19

Аннотации рабочих программ учебных дисциплин Модуля 2

Аннотация рабочей программы «Медико-биологические аспекты использования полимеров»

Разработчик: д.х.н., профессор Н.Р. Кильдеева

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

Основной целью освоения дисциплины «Медико-биологические аспекты использования полимеров» является получение и творческое освоение студентами современного состоянием медицинских аспектов полимерной химии, которые включают представления о полимерах как об одном из важнейших факторов окружающей среды, оказывающих существенное влияние на здоровье человека для активного использования в своей научно-исследовательской работе. Задачей изучения спецкурса является приобретение будущими магистрами знаний по основам биологической активности и токсикологии полимеров (и сопутствующих им низкомолекулярных соединений), использующихся в медицине, фармацевтической промышленности и других сферах деятельности связанных с охраной здоровья.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Медико-биологические аспекты использования полимеров» включена в вариативную часть Блока 1 (Дисциплины) учебного плана подготовки магистров по направлению 18.04.01 Химическая технология и входит во второй модуль. Дисциплина «Медико-биологические аспекты использования полимеров» базируется на знаниях, умениях и владениях, полученных при освоении компетенций предыдущего уровня профессионального образования и в дисциплинах Модуля 1 «Язык научного исследования», «Защита интеллектуальной собственности».

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

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение программы дисциплины «Медико-биологические аспекты использования полимеров» в соответствии с требованиями ФГОС ВО и ОПОП по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология должно обеспечить формирование следующих компетенций ПК-2; ПК-3; ПК-18

Код компетенции, формулировка	Критерии результатов обучения	Технологии формирования компетенций
ПК-2: готовностью к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи	знать: основные источники информации о медико-биологических аспектах использования полимеров; основные сферы применения высокомолекулярных соединений в медицине уметь: осуществлять поиск источников информации в базах данных, в справочной, учебной и научной литературе; определять информацию, необходимую для проведения исследования в области биологических аспектов применения полимеров медицинского назначения владеть: методологией анализа и систематизации научно-технической информации, оценкой эффективности использования конкретных полимеров при разработке новых полимерных материалов биомедицинского назначения.	Лекции 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: количественные и качественные параметры оценки воздействия высокомолекулярных соединений на здоровье человека; взаимосвязь химических и физико-химических параметров полимерных соединений с их биологической активностью; уметь: оценивать потенциальный биологический эффект, исходя из медико-биологических, гигиенических и физико-химических параметров высокомолекулярного соединения; определять основные характеристики полимеров медицинского назначения. владеть: способностью выстраивать логическую взаимосвязь между строением биополимеров, их реакционной способностью и функциями в живом организме; - навыками самостоятельного анализа практических задач фундаментальной медицины и биотехнологии для их решения методами биоорганической и полимерной химии	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа

ПК-18: способностью и готовностью к созданию новых экспериментальных установок для проведения лабораторных практикумов	<p>знать: основные методы и приборы для исследования биополимеров</p> <p>уметь: использовать оригинальных методов исследования и установки для их реализации</p> <p>владеть: навыками создания оригинальных экспериментальных установок, разрабатывать методические рекомендации работы на них.</p>	<p>Лекции</p> <p>Практические занятия</p> <p>Самостоятельная работа</p>
--	---	---

4. Разделы дисциплин

1. Воздействие полимеров на организм человека. Токсичность компонентов полимерных материалов.
2. Проведение токсиколого-гигиенических исследований. Медико-биологическая характеристика важнейших полимерных материалов: биосовместимость, функциональность, химический состав, гемосовместимость, цитотоксичность.
3. Полимерные материалы в технологии лекарственных форм.
4. Современное состояние исследований в области медицинских полимеров.

Аннотация рабочей программы «Растворы биополимеров»

Разработчик: д.х.н., профессор Н.Р. Кильдеева

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

Основной целью освоения дисциплины «Растворы биополимеров» является получение и творческое освоение студентами систематизированных знаний и терминологий по практическим основам применения биополимерных систем в виде растворов для получения и модификации материалов для медицины и биотехнологии, формирование умения анализа полученных структурных и экспериментальных данных для активного использования их в своей научно-исследовательской работе.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Растворы биополимеров» включена в Модуль 2 Блока 1 (Дисциплины) вариативной части учебного плана подготовки магистров по направлению 18.04.01 Химическая технология, магистерская программа «Полимерные материалы медико-биологического назначения».

Дисциплина «Растворы биополимеров» базируется на знании, умении и владении информацией, полученной при освоении компетенций предыдущего уровня

профессионального образования и в дисциплинах Модуля 1 «Язык научного исследования», «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 «Растворы биополимеров» требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология должна формировать следующие компетенции ПК-2, ПК-19

Код компетенции, формулировка	Критерии результатов обучения	Технологии формирования компетенций
<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 современным аспектам исследования растворов биополимеров и принципы сбора информации по теме исследования; иметь представление о физико-химической сущности и механизмах процессов, происходящих в растворах полимерных веществ Уметь: обрабатывать и систематизировать научно-техническую информацию по современным аспектам исследования растворов биополимеров; использовать закономерности физико – химических процессов в разработке приемов и технологии формирования полимерных материалов из растворов Владеть: методиками исследования растворов полимеров и биополимеров, и оформления результатов исследования; способностью выстраивать логическую взаимосвязь между концентрацией растворов биополимеров, и из физико-химическими свойствами;</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 компетентностного подхода; составлять рабочую программу дисциплины с учетом компетентностного подхода; составлять ФОС Владеть: готовностью к разработке учебно-методической документации для реализации образовательных программ, методикой написания курсовой работы</p>	<p>Практические занятия Самостоятельная работа Курсовая работа</p>

4. Разделы дисциплины

1. Классификация биополимеров и способы их структурной организации. Растворы полиэлектролитов.
2. Взаимосвязь строения полимерных веществ и свойств их растворов. Растворы полиэлектролитов. Поиск, изучение и обработка научно-технической информации
3. Методы исследования растворов биополимеров. Волокно- и пленкообразование из растворов полимеров.. Связь между молекулярными характеристиками биополимеров и свойствами пленок полимеров.

Аннотация рабочей программы

«Химия и технология полимерных материалов медико-биологического назначения»

Разработчик: д.х.н., профессор Н.Р. Кильдеева

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 «Химия и технология полимерных материалов медико-биологического назначения» являются: получение магистрами расширенных знаний в области технологии полимеров, в том числе используемых в медицине, и позволяющих им решать задачи, связанные с получением, выделением, очисткой и оценкой качества полимерных материалов. В курсе предусмотрено также ознакомление магистрантов с биоматериалами других типов - неорганическими и биоматериалами на основе углерода.

Опираясь на знания, полученные в ходе изучения курсов общей, неорганической, органической, физической, коллоидной химии и предметов инженерного цикла, а также специальных дисциплин - химии и физики высокомолекулярных соединений, применение полимеров медико-биологического назначения, программа предусматривает получение знаний в области технологии биоматериалов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Химия и технология полимерных материалов медико-биологического назначения» включена в вариативную часть Блока 1 (Дисциплины) учебного плана подготовки магистров по направлению 18.04.01 Химическая технология и входит во 2 модуль.

Дисциплина базируется на знаниях, умениях и владениях, полученных при освоении компетенций предыдущего уровня профессионального образования и в дисциплине «Язык научного исследования», «Иностранный язык профессионального общения», «Защита интеллектуальной собственности».

Дисциплина является основополагающей для изучения таких дисциплин, как «Лекарственно-наполненные полимерные материалы», «Биодеградируемые полимеры и их использование в медицине», «Волокнистые и пленочные материалы для медицины и биотехнологии», «Гидрогели медико-биологического назначения», а также для выполнения НИР и ВКР.

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

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры: методы, способы и средства получения веществ и материалов с помощью физических, физико-химических и химических процессов, производство на их основе изделий медицинского назначения.

Реализация в дисциплине «Химия и технология полимерных материалов медико-биологического назначения» требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана

магистерской программы «Полимерные материалы медико-биологического назначения» должна формировать следующие компетенции: ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-18.

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: основы и научные принципы получения материалов для медицины и биотехнологии и методы исследования свойств биополимеров Уметь: разрабатывать и проводить оптимизацию технологии получения материалов для медицины и биотехнологии Владеть: методами реализации инновационных технологий получения материалов для медицины и биотехнологии</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: источники поиска информации о методах получения, свойствах и областях применения в медицине и биотехнологии полимеров и полимерных материалов Уметь: обрабатывать и систематизировать научно-техническую информацию по теме исследования. Выбирать методики и средства решения задач в области получения материалов медико-биологического назначения. Владеть: навыками работы со справочно-поисковыми системами в данной информационной области, знать особенности обработки и просмотра данных библиотечных фондов обобщения информации из разных источников</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: Особенности выделения и очистки природных полимеров из растительных и животных субстратов; влияние технологических параметров процессов на молекулярно-массовое распределение, структуру, технологию получения наиболее важных и широко применяемых синтетических и природных полимеров и область их практического использования Уметь: трансформировать знания физико-химических основ переработки биополимеров на конкретные технологические процессы, описать важнейшие способы производства и выделения синтетических и природных полимеров; оценить влияние технологических параметров производственных процессов на свойства получаемых полимерных продуктов; выбрать наиболее приемлемый из возможных способов производства полимера и составить принципиальную технологическую схему процесса, исходя из желаемых свойств продукта, применять методы проведения химических и физико-химических исследований; применить на практике средства вычислительной техники, современные методики Владеть: умением, опираясь на полученные углубленные знания и сформированные профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности в научной и производственно-технологической области связанной с переработкой биополимеров.</p>	<p>Лекции Лабораторные занятия Самостоятельная работа</p>

ПК-18 способностью и готовностью к созданию новых экспериментальных установок для проведения лабораторных практикумов	Знать: приборную базу и современные методики проведения научных исследований в области физико-химии полимерных систем. Уметь: использовать приборы и оборудование для проведения научных исследований в области физико-химии полимерных систем для проведения лабораторных практикумов. Владеть: готовностью к созданию новых экспериментальных установок для проведения лабораторных практикумов	Лекции Самостоятельная работа Лабораторные занятия
---	---	--

4. Разделы дисциплины

1. Основные технологические процессы получения синтетических полимеров медицинского назначения.
2. Сырьевые источники для получения биополимеров. Основные подходы и методы выделения природных полимеров.
3. Применение акриловых сополимеров с кислотными и основными группами для создания лекарственных форм.
4. Биodeградируемые полиэфиры. Применение их для создания имплантатов и шовных нитей. Получение полимеров лактамов и лактонов. Подигидроксипутират. Поли-ε-капролактон, применение в качестве носителя в тканевой инженерии.
5. Химия и технология природных полимеров. Полисахариды. Применение для создания материалов медицинского назначения.

Аннотация рабочей программы «Спектральные методы исследования биополимеров»

Разработчик: к.т.н., доцент Н.Н. Гридина

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 «Спектральные методы исследования биополимеров» является: формирование у магистрантов углубленных знаний в области современных спектральных методов исследования органических соединений и полимеров. Цели и задачи курса достигаются с помощью ознакомления магистрантов с физическими принципами, лежащими в основе каждого из рассматриваемых методов; ознакомления с возможностями современных методов установления строения полимеров; обучения методам интерпретации спектров.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Спектральные методы исследования биополимеров» 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 «Спектральные методы исследования биополимеров» базируется на знаниях, умениях и владениях, полученных при освоении компетенций предыдущего уровня профессионального образования и в дисциплинах «Язык научного исследования», «Этика и психология в профессиональной деятельности», «Иностранный язык профессионального общения», «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 «Спектральные методы исследования биополимеров» требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология должна формировать следующие компетенции: ОПК-3; ОПК-4; 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	знать: метод УФ - спектроскопии; метод ИК - спектроскопии; метод масс – спектрометрии; возможности и области применения метода ЯМР – спектроскопии уметь: интерпретировать УФ, ИК, ЯМР и масс-спектры; проводить количественную оценку геометрических параметров молекул на основании спектральной информации; владеть: методами интерпретации УФ, ИК и масс-спектров; методами расчета некоторых физико-химических свойств органических соединений на основании данных ЯМР.	Практические занятия Самостоятельная работа
ОПК-4 готовностью к использованию методов математического моделирования материалов и технологических процессов, теоретическому анализу и экспериментальной проверке теоретических гипотез	знать: физико-химические методы определения концентрации органических соединений, спектральных характеристик биополимеров уметь: представлять экспериментальные данные по в спектрофотометрии в виде графических зависимостей владеть: методами расчета по экспериментальным данным спектральных характеристик биополимеров, их концентрации в растворах	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: квантово-химические аспекты, лежащие в основе спектральных методов исследования; уметь: дать сравнительную оценку физико-химических процессов; соотносить особенности реакционной способности вещества, его строение и спектральные характеристики. владеть: стратегией исследования диффузионных процессов в гетерогенном катализе, сорбции и десорбции низкомолекулярных соединений при разработке лекарственно-наполненных полимерных материалов с контролируемым выделением лекарственных соединений.	Практические занятия Самостоятельная работа

4. Разделы дисциплины «Спектральные методы анализа биополимеров»:

1. Взаимодействие электромагнитного излучения с веществом.
2. Колебательная спектроскопия и основы теории колебаний.
3. Электронные спектры поглощения.
4. Магнитные ядра в постоянном магнитном поле, принцип ЯМР спектроскопии. Особенности ЯМР спектров некоторых классов органических соединений и биополимеров.

Аннотация рабочей программы

«Диффузионные процессы в полимерных системах»

Разработчик: д.х.н., профессор Н.Р. Кильдеева.

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

4. Цели освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Диффузионные процессы в полимерных системах» являются: понимание биохимических процессов, знание структуры белков, умение анализировать механизм действия ферментов, особенности структуры нуклеиновых кислот, строение биологических мембран.

5. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Диффузионные процессы в полимерных системах» 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 «Диффузионные процессы в полимерных системах» базируется на знаниях, умениях и владениях, полученных при освоении компетенций предыдущего уровня профессионального образования и в дисциплинах «Язык научного исследования», «Этика и психология в профессиональной деятельности», «Иностранный язык профессионального общения», «Защита интеллектуальной собственности».

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

6. Требования к результатам освоения дисциплины

Реализация в дисциплине «Диффузионные процессы в полимерных системах»

требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология должна формировать следующие компетенции: ОПК-3; ОПК-4; 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: физико-химические методы определения концентрации органических соединений</p> <p>уметь: представлять экспериментальные данные по кинетике массопереноса в полимерных системах в виде графических зависимостей</p> <p>владеть: методами расчета по экспериментальным данным основных параметров массопереноса</p>	<p>Практические занятия</p> <p>Самостоятельная работа</p>
ОПК-4 готовностью к использованию методов математического моделирования материалов технологических процессов, теоретическому анализу экспериментальной проверке теоретических гипотез	<p>знать: законы Фика и Стокса-Эйнштейна, основные диффузионные процессы в полимерных системах, способы описания термодинамики и кинетики диффузии в полимерах</p> <p>уметь: рассчитывать диффузионные параметры: коэффициент диффузии, диффузионный путь, время диффузии, константы гетерогенных химических реакций в полимерах по экспериментальным данным, решать обратные задачи.</p> <p>владеть: способностью использовать полученные знания об особенностях строения полимеров, способах надмолекулярной организации в полимерных системах, особенностях полимерных растворов, закономерностях диффузии и самодиффузии высокомолекулярных соединений в растворах и низкомолекулярных веществ в полимерных системах для управления фармакодинамическими свойствами полимерных носителей биологически активных соединений.</p>	<p>Практические занятия</p> <p>Самостоятельная работа</p>
ПК-3: способностью использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить обработку и анализировать их результаты	<p>знать: особенности строения полимеров, способах надмолекулярной организации в полимерных системах, особенностях полимерных растворов, закономерностях диффузии и самодиффузии высокомолекулярных соединений в растворах и низкомолекулярных веществ в полимерных системах.</p> <p>уметь: дать сравнительную оценку диффузии и самодиффузии в различных полимерных системах (растворах полимеров, твердых аморфных и кристаллических полимерах, пористых и не пористых полимерных телах) и физико-химических процессах; применить на практике средства вычислительной техники, современные методики</p> <p>владеть: стратегией исследования диффузионных процессов в гетерогенном катализе, сорбции и десорбции низкомолекулярных соединений при разработке лекарственных-наполненных полимерных материалов с контролируемым выделением лекарственных соединений.</p>	<p>Практические занятия</p> <p>Самостоятельная работа</p>

4. Разделы дисциплины

1. Диффузия как самопроизвольный процесс. Основные фундаментальные уравнения диффузии. Механизм диффузии низкомолекулярных веществ в полимерах.
2. Полимерные диффузионные системы. Диффузия в растворах полимеров. Диффузия в аморфных и кристаллических полимерах.
3. Особенности гетерогенных процессов модификации полимеров, роль диффузии. Диффузионная и кинетическая области гетерогенной химической реакции.

4. Массоперенос в процессах высвобождения биологически активных соединений из лекарственно-наполненных полимерных материалов. Особенности диффузионных процессов в гетерогенном катализе и биокатализе.

Аннотация рабочей программы

«Учебная практика. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков»

Разработчик: д.х.н., профессор Н.Р. Кильдеева

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 дисциплины «Учебная практика. Практика 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

Дисциплина «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, магистерская программа «Полимерные материалы медико-биологического назначения».

Дисциплина «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков» базируется на знаниях, умениях и владениях, полученных при освоении компетенций предыдущего уровня профессионального образования и дисциплин «Язык научного исследования», «Этика и психология в профессиональной деятельности», «Иностранный язык профессионального общения», «Защита интеллектуальной собственности».

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

3. Требования к результатам освоения практики

Реализация в «Учебной практике. Практике по получению первичных профессиональных умений и навыков» требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология, магистерская программа «Полимерные материалы медико-биологического назначения» должна формировать следующие 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, 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>ОПК-4: готовностью к использованию методов математического моделирования материалов и технологических процессов, 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 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 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 объёма 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>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 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 материалов 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; 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 ПРАКТИКИ

4.1. Способ проведения практики стационарная и/или 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.х.н., профессор Н.Р. Кильдеева

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 дисциплины «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 «Полимерные материалы медико-биологического назначения».

«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 Медико-биологические аспекты использования полимеров, Растворы биополимеров, Химия и технология полимерных материалов медико-биологического назначения, Спектральные методы исследования биополимеров.

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 дисциплине «Производственная практика. Научно-исследовательская работа 2» требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана по магистерской программы «Полимерные материалы медико-биологического назначения» позволяет формировать следующие 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
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>ОПК-4: готовностью к использованию методов математического моделирования материалов и технологических процессов, 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 материалов</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 объёма 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>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-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 для медицины и принципы сбора информации по теме исследования; последние достижения в инновационных технологиях, представленных в научно-технической информации, касаемой процессов получения полимеров (сополимеров) и материалов для медицины и соответствующего оборудования для их получения, новейшие технологические приемы получения материалов для медицины и биотехнологии и методы исследования новых свойств; научно-техническую литературу по получению функционально активных полимерных материалов; последовательность стадий модифицирования полимерных волокон и обоснование выбора наиболее эффективного способа; 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 новых типов материалов для медицины и биотехнологии; 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; 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, 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 материалов для медицины.</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: классификацию эксперимента и современные приемы оформления результатов эксперимента; современные достижения в области химических и физико-химических процессов структурообразования в области получения материалов для медицины; современное оборудование; возможность создания новых, более совершенных технологий их получения; современные методики получения и приборы для испытания свойств функционально биополимеров и материалов на их основе; 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 технологиями получения материалов медико-биологического назначения. Владеть: современными приемами представления результатов эксперимента; организацией проведения экспериментов по получению новых материалов, нового ассортимента полимерных материалов, а также обработки результатов экспериментов; оценкой уровня погрешности эксперимента и установления оптимальный режима процесса;</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: требования ФГОС ВО к реализации программ по переработке полимеров; структуру и содержание учебного плана и графика учебного процесса; структуру и содержание рабочих программ дисциплин. 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 и/или 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.

4. 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.х.н., профессор Н.Р. Кильдеева

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 «Полимерные материалы медико-биологического назначения».

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: «учитель-ученик» к более современным форматам, базирующимся на совместной деятельности, решении общих задач, дискуссиях, диалогах.

2. Место практики 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 «Полимерные материалы медико-биологического назначения».

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: «Язык научного исследования», «Этика и психология профессиональной деятельности», «Защита интеллектуальной собственности», «Деловой иностранный язык», «Научно-исследовательская работа 1», дисциплин Модуля 2 Медико-биологические аспекты использования полимеров, Растворы биополимеров, Химия и технология полимерных материалов медико-биологического назначения, Спектральные методы исследования биополимеров. 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-5; ОПК-3; ОПК-4; 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	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 Уметь: самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения научной деятельности; адаптировать существующие методы и самостоятельно разрабатывать новые методики проведения экспериментальных исследований Владеть: технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации,	Практические занятия Самостоятельная работа

	<p>самоконтроля и самооценки деятельности при выполнении научных исследований</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 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 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>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; источники получения научной информации; современные способы и методы решения научных задач, разделы, входящие в научные заявки и отчеты 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 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</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>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.</p> <p>Уметь: составлять учебный план с учетом компетентностного подхода; составлять рабочую программу дисциплины с учетом компетентностного подхода; составлять ФОС</p> <p>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 структуру тезисов для участия в конференции и их отличия от тезисов к обоснованию темы ВКР.
4. Публичная лекция ведущего специалиста по химической технологии полимерных материалов медико-биологического назначения.
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

5. Разделы самостоятельной работы

1. Практическое занятие 1. Самостоятельное изучение Положения о практике и Рабочей программы практики, анализ Учебного плана и Рабочей программы НИР 2. Подготовка к обсуждению содержания Модуля 2. Перечня дисциплин. Содержания НИР 2, Порядка прохождения практики, анализа отчетности по элементам Модуля 2 . Составление плана работы в Модуле 2. Участие в устной дискуссии в формате Круглого стола. План выполнения диссертации.
2. Практическое занятие 2. Подготовка к практическому заданию, посвященному практике. Анализ порядка прохождения практики. 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. Самостоятельный выбор задания на практику. Участие в семинаре. Заполнение Дневника для прохождения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков.
3. Практическое занятие 3. Самостоятельное изучение литературы, консультация с руководителем ВКР и выбор темы для участия в конференции. Рассмотрение структуры тезисов для участия в конференции и их отличия от тезисов к обоснованию темы ВКР. Выполнения эксперимента для конференции. Участие в семинаре. Заполненный дневник по практике.
4. Практическое занятие 4. Самостоятельное изучение материала по заявленной тематике лекции. Подбор вопросов для дискуссии. и композитов. Посещение лекции и написание Отчета по лекции.
5. Практическое занятие 5. Самостоятельное изучение материала по заявленной тематике лекции. Подбор вопросов для дискуссии и композитов. Посещение лекции и написание Отчета по лекции.
6. Практическое занятие 6. Публичное обсуждение хода образовательного процесса, результатов научно-исследовательской работы, прохождения практики, заполнение портфолио. Устная дискуссия в формате круглого стола. Контроль заполнения Портфолио. Написание главы объекты и методы исследования.
7. Практическое занятие 7. Подготовка материала для участия в конференции и его

оформление в виде тезисов, доклада и Презентации. Участие в семинаре.

8. Практическое занятие 8. Выступление на семинаре с Докладом к конференции. Тезисы к участию в конференции, презентация и доклад.

9. Практическое занятие 9. Разбор главы ВКР 2 Объекты и методы исследования. Обсуждение результатов практики по получению первичных профессиональных умений и навыков. Подготовка материалов к зачету по НТС. Глава 2 ВКР. Заполненное портфолио. Заполненный Индивидуальный план Сдача зачета.

10. Зачёт с оценкой.

МОДУЛЬ 3

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ 3 «ВАРИАТИВНЫЙ МОДУЛЬ 3»

Разработчик: д.х.н., профессор Н.Р. Кильдеева

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 «Полимерные материалы медико-биологического назначения» 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 Лекарственно-наполненные полимерные материалы	3	9	Экзамен
Дисциплина 10 Биодеградируемые полимеры и их использование в медицине	3	9	Экзамен
Дисциплина 11.1 Волокнистые и пленочные материалы для медицины и биотехнологии	3	9	Экзамен
Дисциплина 11.2 Строение и функции биополимеров	3	9	Экзамен
Производственная практика. НИР 3	3	9	Зачет
Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и навыков профессиональной деятельности	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 «Полимерные материалы медико-биологического назначения» должна формировать следующие компетенции: ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-18; ПК-19

5. Распределение компетенций по элементам Модуля 3

Каждый элемент Модуля 3 формирует определенные общекультурные (ОК) и общепрофессиональные (ОПК) и профессиональные (ПК) компетенции:

Элемент модуля	Компетенции
Дисциплина 10 Лекарственно-наполненные полимерные материалы	ОПК-4; ПК-3; ПК-18
Дисциплина 11 Биодеградируемые полимеры и их использование в медицине	ОПК-4; ПК-1; ПК-2
Дисциплина 12.1 Волокнистые и пленочные материалы для медицины и биотехнологии	ПК-1; ПК-2; ПК-19
Дисциплина 12.2 Строение и функции биополимеров	ПК-1; ПК-2; ПК-19
Производственная практика. НИР 3	ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-18; ПК-19
Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и навыков профессиональной деятельности	ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-18; ПК-19
НТС (Зачеты с оценкой по модулю "Модуль 3")	ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-18; ПК-19

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН МОДУЛЯ 3

Аннотация рабочей программы «Лекарственно-наполненные полимерные материалы»

Разработчик: д.х.н., профессор Н.Р. Кильдеева

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 «Лекарственно-наполненные полимерные материалы» 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 «Лекарственно-наполненные полимерные материалы» базируется на знаниях, умениях и владениях, полученных при освоении компетенций предыдущего уровня профессионального образования и в дисциплинах Химия и технология полимерных материалов медико-биологического назначения Спектральные методы исследования биополимеров Растворы биополимеров Медико-биологические аспекты использования полимеров.

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

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Реализация в дисциплине «Лекарственно-наполненные полимерные материалы» требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология должна формировать следующие компетенции ОПК-4; ПК-3; ПК-18.

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

<p>ОПК-4: готовностью к использованию методов математического моделирования материалов технологических процессов, теоретическому анализу экспериментальной проверке теоретических гипотез</p>	<p>Знать: основные области современных проблем науки и технологии в предметной области; дать определение полученной информации и распознать необходимую информацию; перечислить методы получения современных лекарственных форм; перечислить основные нормативные документы, необходимые для разработки новых лекарственных форм</p> <p>Уметь: интерпретировать поставленную цель в получении информации; анализировать данные, полученные при сборе информации в области полимерных материалов медицинского назначения; применять полученные знания для разработки полимерных лекарственных форм; оценить эффективность и возможность использования полимеров различного строения для разработки материалов с контролируемым выделением лекарственных соединений; разработать стратегию создания полимерной лекарственной формы.</p> <p>Владеть: методами регулирования фармакокинетических свойств лекарственно-наполненных полимерных материалов; навыками систематизировать полученную информацию; методиками получения полимерных лекарственных форм;</p>	<p>Лекции. 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: способы иммобилизации биологически активных соединений в полимерных материалах различной физической формы и назначения; современные достижения в технологии получения лекарственно-наполненных полимерных материалов; способы нанесения полимерных покрытий.</p> <p>реализовать полученные знания для постановки и решения научных и практических задач в области создания новых полимерных носителей, участвовать в разработке инновационно привлекательных технологий создания новых лекарственно-наполненных материалов с заданными свойствами</p> <p>Уметь: реализовать полученные знания для постановки и решения научных и практических задач в области создания новых полимерных носителей; применять методы проведения химических и физико-химических исследований; применить на практике средства вычислительной техники, современные методики оценки фармакокинетических свойств полимерных лекарственных форм.</p> <p>Владеть: стратегией создания инновационно привлекательных технологий создания новых лекарственно-наполненных полимерных материалов с заданными свойствами.</p>	<p>Лекции. Практические занятия Самостоятельная работа</p>
<p>ПК-18: готовностью к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи</p>	<p>Знать: основные системы поиска научной литературы в области полимерной и медицинской химии, библиотечные базы данных в предметной области, а также электронные ресурсы российских библиотек и библиотеки РГУ им. А.Н.Косыгина</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 и систематизировать научно-техническую информацию по теме исследования в области создания новых полимерных материалов медицинского назначения.</p> <p>Владеть: методологией и алгоритмом проведения поиска и анализа научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задач в предметной области создания новых полимерных материалов медицинского назначения.</p>	<p>Лекции. Практические занятия Самостоятельная работа</p>

4. Разделы дисциплины

1. Полимеры в технологии создания лекарственных форм.
2. Фармакокинетика и фармакодинамика. Массопроницаемость полимерных материалов.
3. Методы получения и исследования полимерных систем с контролируемым выделением и направленной доставки биологически активных соединений

Аннотация рабочей программы «Биодеградируемые полимеры и их использование в медицине»

Разработчик: д.х.н., профессор Н.Р. Кильдеева

Форма обучения	очная
Курс:	2
Семестр:	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

Основной целью освоения дисциплины «Биодеградируемые полимеры и их использование в медицине» является овладение магистрантами углубленных знаний, позволяющих ориентироваться в областях, связанных с методами получения, переработки и использования биодеградируемых полимеров в медицине, охране окружающей среды и пищевой промышленности, а также позволяющих самостоятельно решать практические вопросы такого использования.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Биодеградируемые полимеры и их использование в медицине» включена в Блок 1 (Дисциплины) вариативной части учебного плана подготовки магистров по направлению 18.04.01 Химическая технология и входит в третий модуль.

Дисциплина «Биодеградируемые полимеры и их использование в медицине» базируется на знаниях, умениях и владениях, полученных при освоении компетенций предыдущего уровня профессионального образования и в дисциплинах «Медико-биологические аспекты использования полимеров», «Химия и технология полимерных материалов медико-биологического назначения».

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

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Реализация в дисциплине «Биодеградируемые полимеры и их использование в медицине» требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология должна формировать следующие компетенции: ОПК-4; ПК-1; ПК-2

Код компетенции, формулировка	Критерии результатов обучения	Технологии формирования компетенций
ОПК-4 - готовностью к использованию	Знать: теоретические основы и способы регулирования структуры и свойств полимерных биодеградируемых	Практические и лабораторные

методов математического моделирования материалов и технологических процессов, к теоретическому анализу и экспериментальной проверке теоретических гипотез	материалов Уметь: использовать методы математического моделирования для формирования заданной структуры и скорости биodeградации полимерных биodeградируемых материалов Владеть: методами теоретического и экспериментального анализа и экспериментальной проверки теоретических гипотез, научно аргументировать и защищать свою точку зрения в области реализации и новых технологий переработки биodeградируемых полимеров	занятия
ПК-1 способностью организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей	Знать: основные задачи научно-исследовательской деятельности, связанной с синтезом, переработкой и использованием биodeградируемых полимеров Уметь: самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности в научной и производственно-технологической области Владеть: способностью разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок в области биodeградируемых материалов для медицины и решения экологических проблем	Практические и лабораторные занятия
ПК-2: готовностью к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи	Знать основные современные источники информации по вопросам получения, строения и свойств полимерных биodeградируемых материалов Уметь: систематизировать полученную научно-техническую информацию в области биodeградируемых материалов для медицины Владеть: проводить анализ полученной научно-технической информации в изучаемой области и обосновывать выбор направления и методов исследования по получению полимерных биodeградируемых материалов	Практические и лабораторные занятия

4. Разделы дисциплины

1. Биотрансформация полимера в организме (биодеструкция и другие возможные химические превращения). Механизмы биодеструкции полимеров. Основные классы биodeградируемых синтетических и природных полимеров.
2. Особенности и методы переработки биodeградируемых синтетических и природных полимеров из растворов.
3. Области применения биodeградируемых материалов и предъявляемые к ним требования.

Аннотация рабочей программы

«Волокнистые и пленочные материалы для медицины и биотехнологии»

Разработчик: д.х.н., профессор Н.Р. Кильдеева

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

Целями освоения учебной дисциплины «Волокнистые и пленочные материалы для медицины и биотехнологии» являются: формирование у магистрантов научных представлений о современных направлениях использования волокнистых и пленочных полимерных материалов в медицине и биотехнологии, требованиях, предъявляемых к ним; ассортименте и свойствах волокнистых и пленочных материалов для медицины и биотехнологии, принципах и методах их создания и исследования; а также умения дать сравнительную оценку пригодности и эффективности использования в медицине и биотехнологии различных методов модифицирования и получаемых материалов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Волокнистые и пленочные материалы для медицины и биотехнологии» 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 «Волокнистые и пленочные материалы для медицины и биотехнологии» базируется на знаниях, умениях и навыках, формируемых при освоении компетенций предыдущего уровня образования и дисциплин модулей 1 и 2 Химия и технология полимерных материалов медико-биологического назначения; Медико-биологические аспекты использования полимеров; Растворы биополимеров. 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 «Волокнистые и пленочные материалы для медицины и биотехнологии» требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология должна формировать следующие компетенции ПК-1; ПК-2; 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: основные задачи научно-исследовательской деятельности, связанной с разработкой волокон и пленок для медицины и биотехнологии Уметь: самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности в научной и технологической области Владеть: способностью разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок в области получения волокон и пленок для медицины и биотехнологии</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: основные методы получения волокон и пленок для медицины и биотехнологии; физико-механических и специфических свойств различного вида волокнистых полимерных материалов в их конкретном применении. Уметь: работать с научно-технической и патентной литературой по различным вопросам создания, исследования, описания и использования волокнистых полимерных материалов и мембран; выбирать метод получения биологически активных материалов с требуемым комплексом свойств; прогнозировать комплекс свойств биологически активных полимерных пленок и волокон в зависимости от условий их получения и области применения. Владеть: методами исследования структуры и комплекса свойств биологически активных полимерных пленок и волокон; способами получения биологически активных полимерных пленок и волокон комплексом технологических и эксплуатационных свойств</p>	<p>Практические занятия Самостоятельная работа</p>
<p>ПК-19 готовностью к разработке учебно-методической документации для реализации образовательных программ</p>	<p>Знать: основные типы учебно-методической документации для разработки и реализации рабочей программы курса «Волокнистые и пленочные материалы для медицины и биотехнологии» Уметь: разработать рабочую программу курса «Волокнистые и пленочные материалы для медицины и биотехнологии»; Владеть: справочной, учебной и научной литературой в области получения биологически активных полимерных пленок и волокон</p>	<p>Практические занятия Самостоятельная работа</p>

4. Разделы дисциплины

1. Современные направления использования и ассортимент волокнистых и пленочных полимерных материалов в медицине и биотехнологии
2. Шовные и другие волокнистые материалы медицинского назначения.
3. Получение и свойства ферментсодержащих волокнистых и пленочных материалов для биотехнологии.
4. Волокнистые материалы для защиты окружающей среды.

Аннотация рабочей программы «Строение и функции биополимеров»

Разработчик: д.х.н., профессор Н.Р. Кильдеева

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

Целью освоения дисциплины «Строение и функции биополимеров» является получение и творческое освоение студентами систематизированных биохимических и молекулярно-биологических знаний и терминологий, формирование умения анализа полученных структурных и экспериментальных данных для активного использования их в своей научно-исследовательской работе.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Строение и функции биополимеров» включена Блок 1 (Дисциплины) вариативной части дисциплин по выбору учебного плана п подготовки магистров по направлению 18.04.01 Химическая технология и входит в Модуль 3.

Дисциплина «Строение и функции биополимеров» базируется на знаниях, умении и навыках, формируемых при освоении компетенций предыдущего уровня образования и дисциплин модулей 1 и 2 базируется на знаниях, умении и навыках, формируемых при освоении компетенций предыдущего уровня образования и дисциплин модулей 1 и 2 Химия и технология полимерных материалов медико-биологического назначения; Медико-биологические аспекты использования полимеров; Растворы биополимеров. 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. 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 дисциплины «Строение и функции биополимеров» требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология должна формировать следующие компетенции ПК-1; ПК-2; 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: основные задачи научно-исследовательской деятельности, связанной с разработкой новых материалов на основе биополимеров Уметь: самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности в научной и технологической области Владеть: способностью разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок в области получения новых материалов на основе биополимеров</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 основные современные источники информации по вопросам строения и свойств биополимеров Уметь: систематизировать полученную научно-техническую информацию в области строения и функций биополимеров Владеть: проводить анализ полученной научно-технической информации в изучаемой области и обосновывать выбор направления и методов исследования биополимеров</p>	<p>Практические занятия Самостоятельная работа</p>
<p>ПК-19 готовностью к разработке учебно-методической документации для реализации образовательных программ</p>	<p>Знать: основные типы учебно-методической документации для разработки и реализации рабочей программы курса «Строение и функции биополимеров» Уметь: разработать рабочую программу курса «Строение и функции биополимеров» Владеть: справочной, учебной и научной литературой в области методов получения и исследования биополимеров</p>	<p>Практические занятия Самостоятельная работа</p>

4. Разделы дисциплины

1. Биополимеры - как пограничная жизни форма организации материи. Универсальность низкомолекулярных компонентов и специфичность белков и нуклеиновых кислот. Молекулярные характеристики биополимеров. Биокатализаторы - ферменты (энзимы) - необходимые компоненты всех биохимических процессов.
2. Белки. Строение, свойства, функции в организме. Аминокислоты - низкомолекулярные компоненты белков. Строение и свойства аминокислот. Первичная структура белков.
3. Специфические взаимодействия в биополимерах. Комплементарные последовательности аминокислот и нуклеотидов. Вторичная и третичная структура биополимеров.
4. Нуклеиновые кислоты. Строение и функции. Нуклеозиды и нуклеотиды - низкомолекулярные компоненты нуклеиновых кислот. Специфические взаимодействия между комплементарными полинуклеотидными цепями, как пример специфического взаимодействия. Пространственная структура нативной ДНК (модель Уотсона и Крика). Правило Чаргаффа.
5. Строение и механизм действия ферментов. Сорбционный и каталитический центры ферментов. Кинетическое уравнение для одностратной ферментативной реакции (уравнение Михаэлиса). Единицы активности ферментов. Классы ферментов. Имобилизованные ферменты.

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ПРАКТИК МОДУЛЯ 3

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

Разработчик: д.х.н., профессор Н.Р. Кильдеева.

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

«Производственной практики. 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: «Полимерные материалы медико-биологического назначения».

«Производственной практики. 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 дисциплине «Производственная практика. Научно-исследовательская работа 3» требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология, магистерская программа: «Полимерные материалы медико-биологического назначения» должна формировать следующие компетенции: ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-18, ПК-19.

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 приемы организации экспериментальных исследований; использования методов математического анализа и моделирования при оптимизации параметров технологических процессов; навыками экспериментальной проверки теоретических гипотез с использованием имеющихся средств исследований</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;</p> <p>Владеть: способностью и готовностью к решению проблем; данными о динамике развития медицинских технологий в России и развитых зарубежных странах; навыками работы с литературой, компьютерами и программным обеспечением, грамотным изложением в письменной и устной форме</p>	Самостоятельная работа
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>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 материалов медико-биологического назначения</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 получения полимерных материалов медико-биологического назначения</p>	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: теоретические и технологические условия протекания основных типовых технологических процессов производстве полимерных материалов медико-биологического назначения 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 функциональных свойств 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 материалов медико-биологического назначения; возможность создания новых, более совершенных технологий переработки биополимеров 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 и/или 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.х.н., профессор Н.Р. Кильдеева

Форма обучения	очная
Курс:	2
Семестр:	3
Модуль:	3
Лекции:	
Практические:	
Самостоятельная работа студента:	108
Контроль:	

1. Цели освоения практики

Целями «Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» 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» 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, магистерская программа «Полимерные материалы медико-биологического назначения».

«Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» 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 дисциплине **«Производственная практика. Практика 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 «Полимерные материалы медико-биологического назначения» должна формировать следующие компетенции: ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-18. ПК-19.

Код компетенции, формулировка	Критерии результатов обучения	Технологии формирования компетенций
ОПК-4:-готовностью к использованию методов математического моделирования материалов и технологических процессов, теоретическому анализу и экспериментальной проверке теоретических гипотез	Знать: основные приемы организации экспериментальных исследований; использования методов математического анализа и моделирования при оптимизации параметров технологических процессов; навыками экспериментальной проверки теоретических гипотез с использованием имеющихся средств исследований. 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; Владеть: способностью и готовностью к решению	Самостоятельная работа

	<p>проблем; данными о динамике развития медицинских технологий в России и развитых зарубежных странах; навыками работы с литературой, компьютерами и программным обеспечением, грамотным изложением в письменной и устной форме</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 материалов медико-биологического назначения</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 медико-биологического назначения</p> <p>Владеть: систематизировать полученную информацию; разработать технологическую схему физической интенсификации процессов производстве полимерных материалов медико-биологического назначения;</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 получения полимерных материалов медико-биологического назначения 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 материалов медико-биологического назначения; возможность создания новых, более совершенных технологий переработки полимеров</p> <p>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</p> <p>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 компетентностного подхода; составлять рабочую программу дисциплины с учетом компетентностного подхода; составлять ФОС Владеть: готовностью к разработке учебно-методической документации для реализации образовательных программ	Самостоятельная работа

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

4.1. Способы проведения - стационарная и/или 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 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.х.н., профессор Н.Р. Кильдеева

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 общепрофессиональных компетенций, формируемых в первом и втором модулях и приобретении профессиональных компетенций, относящихся к научно-исследовательской и педагогической деятельности, на которые ориентирована магистерская программа «Полимерные материалы медико-биологического назначения».

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: «учитель-ученик» 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, магистерская программа «Полимерные материалы медико-биологического назначения».

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», «Производственная практика. НИР 1», «Медико-биологические аспекты использования полимеров», «Растворы биополимеров», «Химия и технология полимерных материалов медико-биологического назначения», «Спектральные методы исследования биополимеров», «Диффузионные процессы в полимерных системах», «Волокнистые и пленочные материалы для медицины и биотехнологии», «Строение и функции биополимеров», «Производственная практика. НИР 2», «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков». Дисциплина 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 подготовки магистров по направлению 18.04.01 Химическая технология, маги-стерская программа «Полимерные материалы медико-биологического назначения» позволяет продолжить формировать общекультурные и общепрофессиональные компетенции, а также профессиональные компетенции: ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-18, ПК-

Код компетенции, формулировка	Критерии результатов обучения	Технологии формирования компетенций
ОПК-4: готовностью к использованию методов математического моделирования материалов и технологических процессов, теоретическому анализу и экспериментальной проверке теоретических гипотез	<p>Знать: основные приемы организации экспериментальных исследований; использования методов математического анализа и моделирования при оптимизации параметров технологических процессов; навыками экспериментальной проверки теоретических гипотез с использованием имеющихся средств исследований</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;</p> <p>Владеть: способностью и готовностью к решению проблем; данными о динамике развития медицинских технологий в России и развитых зарубежных странах; навыками работы с литературой, компьютерами и программным обеспечением, грамотным изложением в письменной и устной форме</p>	<p>Практические занятия 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>Знать: современные проблемы и последние достижения науки, техники и технологии; дать определение полученной информации и распознать необходимую информацию; перечислить современные способы и методы технологии переработки полимеров;</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 полимерного производства</p> <p>Владеть: систематизировать полученную информацию; разработать технологическую схему физической интенсификации процессов переработки полимеров, составить рецептуру и технологический режим процессов полимерного производства</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: знать о современных подходах к разработке структуры и технологии производства различных полимерных материалов; о роли и месте полимерных материалов медико-биологического назначения в современном развитии науки, техники и различных отраслей промышленности и быта, медицины, сельского хозяйства, машиностроения; о роли, месте и областях использования современных технологий; о научных основах и подходах к прогнозированию комплекса физико-механических и специфических свойств различного вида полимерных материалов в их конкретном применении в медицине или биотехнологии, алгоритм поиска информации о новых научных подходах к получению новых материалов различного состава и назначения; современные законы и представления о физической картине мира, пространственно-временные закономерности, строение вещества для понимания окружающего мира и явлений природы; основные понятия о природе биоматериалов, их классификации, особых физических и химических свойствах.</p> <p>Уметь: работать с научно-технической и патентной литературой по различным вопросам создания, исследования, описания и использования полимерных материалов для медицины; выбирать метод получения материалов с требуемым строением, структурой и комплексом свойств; описывать физико-химические процессы, происходящие при переносе газов и паров через пористые материалы и мембраны различного типа; прогнозировать комплекс свойств полимерных материалов в зависимости от условий их получения, структуры и области применения, пользоваться информацией, систематизировать ее и обобщать применительно к методам получения и модификации новых материалов; использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы; классифицировать различные типы биоматериалов;</p> <p>Владеть: методами исследования и описания особенностей строения, структуры и комплекса свойств полимерных материалов; современными подходами при решении конкретных вопросов и проблем в области технологии получения полимерных материалов ; способами получения полимерных материалов для медицины с необходимым в каждом конкретном случае строением, структурой и комплексом технологических и эксплуатационных свойств, навыками поиска, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации в области инновационных технологий, выбором методик и средств решения конкретных научных задач в области создания и модификации материалов; знаниями о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы данными о динамике развития нанотехнологий в России и развитых зарубежных странах; методами химического синтеза наночастиц, грамотным изложением материала в письменной и устной форме</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 современные приборы и методики получения полимерных материалов для медицины, знать методику их испытаний; современные достижения в области исследования структуры и свойств биоматериалов. Уметь: сравнивать различные методы и методики получения материалов с применением различного оборудования; сравнивать эффективность применения и взаимозаменяемость различных методик исследования биоматериалов, Владеть: способностью использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний в области производства полимерных материалов медицинского назначения, проводить их обработку и анализировать их результаты; навыками использования современных приборов и методик, организации проведения экспериментов и испытаний, проведения их обработки и анализа их результатов.</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: основные понятия о природе биоматериалов, их классификации, особых физических и химических свойствах; основные методы синтеза и анализа биоматериалов; существующие и перспективные области применения биотехнологий и биоматериалов. Уметь: пользоваться справочной и научной литературой; классифицировать различные типы биоматериалов; применять современные методы химии биополимеров для анализа и прогнозирования структуры, состава физических и химических свойств разрабатываемых материалов, предлагать методы их анализа Владеть: навыками работы с литературой, компьютерами и программным обеспечением, ведения дискуссий и полемики по общественной и научной тематике; грамотным изложением в письменной и устной форме проблем, касающихся свойств полимерных материалов .</p>	<p>Практические занятия Самостоятельная работа</p>

4. Содержание дисциплины

«НТС (зачеты с оценкой по модулю «модуль 3»)» Модуля 3 представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на усиление общекультурных и общепрофессиональных компетенций, приобретенных при освоении Модуля 1 и 2, а также на формирование профессиональных компетенций, перечисленных выше.

«Научно технический семинар» Модуля 3 проводится на регулярной основе, согласно учебному плану и включает в себя практические занятия, задачами которых является: сформирована профессиональных компетенций, необходимых для экспертно-консультативной и инновационной видов деятельности, контроль работы над эмпирической частью ВКР и начало написания главы Эмпирическая часть.

1. Практическое занятие 1. Участие в устной дискуссии в формате Круглого стола. План выполнения диссертации. Обсуждение содержания Модуля 3. Перечень дисциплин. Содержание НИР
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

Разработчик: д.х.н., профессор Н.Р. Кильдеева

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 совершенствоваться 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); - способность и готовность к созданию новых экспериментальных установок для проведения лабораторных практикумов (ПК-18); готовность 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 18.04.01 Химическая технология, магистерская программа «Полимерные материалы медико-биологического назначения» 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	Продолжительность в неделях	Форма контроля по элементам модуля
Производственная практика НИР 4	4	14	Зачет
Производственная практика Преддипломная практика	4	14	Зачет
НТС (зачеты с оценкой по модулю «модуль 4»)	4	14	Зачет по Модулю 4 с оценкой

Подготовка и защита ВКР	4	6	Защита (Оценка)
-------------------------	---	---	-----------------

1. Компетенции Модуля 4

Реализация в Модуле 4 требований ФГОС ВО по направлению 18.04.01 Химическая технология, магистерская программа «Полимерные материалы медико-биологического назначения» 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:

Элемент модуля	Компетенции
Производственная практика НИР 4	ОК-6; ПК-1; ПК-2
Производственная практика Преддипломная практика	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 выпускной квалификационной работы	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

Аннотация Рабочей программы «НТС (зачеты с оценкой по модулю «модуль 4»)»

Разработчик: д.х.н., профессор Н.Р. Кильдеева

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

1. 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 «Полимерные материалы медико-биологического назначения».

Научно-технический семинар представляет 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 Блока 1 (Дисциплины) вариантной части учебного плана ОПОП подготовки магистров по направлению 18.04.01 Химическая технология, магистерская программа «Полимерные материалы медико-биологического назначения».

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 по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология, магистерская программа «Полимерные материалы медико-биологического назначения» 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

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 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>	Практические занятия 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>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 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, 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>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 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 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>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</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 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</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 материалов медико-биологического назначения.</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 медико-биологического назначения</p> <p>Владеть: систематизировать полученную информацию; разработать технологическую схему физической интенсификации процессов производстве полимерных материалов медико-биологического назначения; 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 материалов медико-биологического назначения 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 материалов медико-биологического назначения; 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>

4. Разделы Модуля

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

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

Разработчик: д.х.н., профессор Н.Р. Кильдеева

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):

2. 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, магистерская программа «Полимерные материалы медико-биологического назначения».

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**

3. 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

Код компетенции, формулировка	Критерии результатов обучения	Технологии формирования компетенций
<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 докладам по изучаемой проблематике Владеть: коммуникативной компетенцией для социально-коммуникативных решения задач в различных областях иноязычной деятельности</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 материалов медико-биологического назначения 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 материалов медико-биологического назначения Владеть: систематизировать полученную информацию; разработать технологическую схему физической интенсификации процессов производстве полимерных материалов; составить рецептуру и технологический режим процессов переработки в 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 функциональных свойств; Владеть: навыками поиска, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи</p>	<p>Самостоятельная работа</p>
--	---	-------------------------------

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

4.1. Способы проведения - стационарная и/или 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.

5. 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.х.н., профессор Н.Р. Кильдеева

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) вариантной части учебного плана подготовки магистров по направлению 18.04.01 Химическая технология, магистерская программа «Полимерные материалы медико-биологического назначения».

«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
-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------------

<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 докладам по изучаемой проблематике Владеть: коммуникативной компетенцией для практического решения социально-коммуникативных задач в различных областях иноязычной деятельности</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 материалов медико-биологического назначения 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 материалов медико-биологического назначения Владеть: систематизировать полученную информацию; разработать технологическую схему физической интенсификации процессов производстве полимерных материалов; составить рецептуру и технологический режим процессов переработки в 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 функциональных свойств; Владеть: навыками поиска, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи</p>	<p>Самостоятельная работа</p>

ПК-3: способностью использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты	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	Самостоятельная работа
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 «производственной практики. Научно-исследовательская работа 4»

4.1. Способы проведения - стационарная и/или 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.

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 «ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ»

Разработчик: д.х.н., профессор Н.Р. Кильдеева

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, магистерская программа «Полимерные материалы медико-биологического назначения».

Цель магистерской программы – развитие у обучающихся студентов личностных качеств и формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП по направлению 18.04.01 Химическая технология, магистерская программа «Полимерные материалы медико-биологического назначения». 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 ГИА

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

Код компетенции, формулировка	Критерии результатов обучения	Технологии формирования компетенций
ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу синтеза	<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>	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

<p>ОК-3: готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала</p>	<p><u>Знать</u>: 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><u>Уметь</u>: 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><u>Владеть</u>: 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><u>Знать</u>: 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><u>Уметь</u>: 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><u>Владеть</u>: 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 полимерных материалов, их модифицирования и анализа; современные методы исследования и оборудование в области химической технологии полимеров и биополимеров Уметь: самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности; использовать и развивать перспективные технологии переработки полимеров в материалы медицинского назначения, 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 получения и модифицирования полимерных материалов для медицины 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 докладам 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 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 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>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>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, к теоретическому анализу и экспериментальной проверке теоретических гипотез</p>	<p><u>Знать:</u> 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><u>Уметь:</u> 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><u>Владеть:</u> 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><u>Знать:</u> систему информационного обеспечения изобретательской деятельности; правила оформления заявок на защиту промышленной интеллектуальной собственности, признаки объектов и критерии патентоспособности технических решений</p> <p><u>Уметь:</u> выявлять новые технические решения техники и технологии, формулировать существенные отличительные признаки объектов.</p> <p><u>Владеть:</u> необходимой научно-технической и правовой информацией в области защиты интеллектуальной собственности, навыками патентного поиска и составления заявок на охраняемые 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><u>Знать:</u> современные проблемы и последние достижения науки, техники и технологии; дать определение полученной информации и распознать необходимую информацию; перечислить современные способы и методы получения и модифицирования полимерных материалов для медицины</p> <p><u>Уметь:</u> 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 получения и модифицирования полимерных материалов для медицины</p> <p><u>Владеть:</u> систематизировать полученную информацию; разработать технологическую схему физической интенсификации процессов получения и модифицирования полимерных материалов для медицины; составить рецептуру и технологический режим процессов переработки биополимеров</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 получения и модифицирования полимерных материалов для медицины, 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 биологических факторов, максимальной сохранности функциональных свойств 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 и модифицирования полимерных материалов для медицины; 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><u>Знать:</u> 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 <u>Уметь:</u> составлять учебный план с учетом компетентностного подхода; составлять рабочую программу дисциплины с учетом компетентностного подхода; составлять ФОС <u>Владеть:</u> 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)
4. Защита ВКР (магистерской диссертации)

Аннотация рабочей программы (факультативные дисциплины)

«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 демонстрация 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 должна формировать следующие компетенции: ОК-5, ОПК-3,

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: научные подходы и современные направления получения полимерных волокнистых материалов: особенности физико-химических, физико-механических свойств полимерных волокнистых материалов и современные методы исследования этих свойств 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 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 Практические занятия Самостоятельная работа Курсовая работа</p>
<p>ОПК-3 - способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и в соответствии с направлением и 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 Уметь: сравнивать эффективность базовых технологий с новыми современными и внедряемыми технологиями, применить на практике средства вычислительной техники, современные методики 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 Практические занятия Самостоятельная работа Курсовая работа</p>

1. 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 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>

2. 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