

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКИЙ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА



УТВЕРЖДАЮ

Директор Института
химии и проблем устойчивого развития

Н.П. Тарасова Н.П. Тарасова

Протокол №12
» августа 2017 г.

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА МАГИСТРАТУРЫ

по направлению подготовки
18.04.01 – Химическая технология

Магистерская программа:
Химическая технология полимеров медико-биологического назначения

форма обучения:
очная

Квалификация: Магистр

Москва, 2017

Разработчики основной образовательной программы (ООП) магистратуры:

Д.х.н., профессор, руководитель Учебно-научного центра магистерской подготовки «Биоматериалы» М.И. Штильман:



ООП магистратуры обсуждена и одобрена на заседании Учебно-научного центра магистерской подготовки «Биоматериалы»,
протокол № 2 от «31» августа 2017 г.

Руководитель Учебно-научного центра
магистерской подготовки «Биоматериалы»,
д.х.н., проф.



М.И. Штильман

Согласовано:

Начальник Учебного управления



Н.А. Макаров

Программа магистратуры по направлению подготовки 18.04.01 – «Химическая технология», магистерская программа «Химическая технология полимеров медико-биологического назначения» рассмотрена и утверждена на заседании Ученого совета Института химии и проблем устойчивого развития: протокол № 162 от «3» августа 2017 г.

Согласовано:

Генеральный директор
(должность согласующего лица)

«ООО "Фарм-Регион"»
(название организации)

«31» августа 2017 г.



В.В. Кураков



1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Основная образовательная программа высшего образования – программа подготовки магистров (далее – программа магистратуры, ООП магистратуры), реализуемая в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева» по направлению подготовки высшего образования 18.04.01 – «Химическая технология»; по направленности (профилю) подготовки – «Химическая технология полимеров медико-биологического назначения», представляет собой комплекс основных характеристик образования, организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде общей характеристики программы магистратуры, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин, программ практик, оценочных средств, методических материалов.

1.2. Нормативные документы для разработки программы магистратуры по направлению подготовки составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России от 21.11.2014 г. № 1494 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология (уровень магистратуры)» (далее – ФГОС ВО по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология (уровень магистратуры));
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 г. № 301 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры”.

1.3. Общая характеристика программы магистратуры

Целью программы магистратуры является создание для обучающихся условий для приобретения необходимого для осуществления профессиональной деятельности уровня знаний, умений, навыков, опыта деятельности и подготовки к защите выпускной квалификационной работы (ВКР).

Получение образования по образовательной программе высшего образования – программе магистратуры допускается только в образовательной организации высшего образования (далее - организация).

Обучение по образовательной программе высшего образования – программе магистратуры в образовательной организации осуществляется в очной форме обучения. Объем программы магистратуры составляет 120 зачетных единиц (далее - з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении.

Срок получения образования по программе магистратуры:

в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий составляет 2 года. Объем программы магистратуры в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.;

при обучении по индивидуальному учебному плану вне зависимости от формы обучения устанавливается организацией самостоятельно, но не более срока получения

образования, установленного для соответствующей формы обучения. При обучении по индивидуальному учебному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья организация вправе продлить срок не более чем на полгода по сравнению со сроком, установленным для соответствующей формы обучения. Объем программы магистратуры за один учебный год при обучении по индивидуальному учебному плану вне зависимости от формы обучения составляет не более 75 з.е.

При реализации программы магистратуры организация вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии. При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Реализация программы магистратуры возможна с использованием сетевой формы.

Образовательная деятельность по программе магистратуры осуществляется на государственном языке Российской Федерации, если иное не определено локальным нормативным актом организации.

Структура программы магистратуры включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). Это обеспечивает возможность реализации программ магистратуры, имеющих различную направленность (профиль) образования в рамках одного направления подготовки (далее – направленность (профиль) программы).

Программа магистратуры состоит из следующих блоков:

- Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы, и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части.
- Блок 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)», который в полном объеме относится к вариативной части программы.
- Блок 3 «Государственная итоговая аттестация», который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации, указанной в перечне специальностей и направлений подготовки высшего образования, утверждаемом Министерством образования и науки Российской Федерации.

–

Структура программы магистратуры

Структура программы магистратуры		Объем программы магистратуры в зачетных единицах
Блок 1	Дисциплины (модули)	58 – 60
	Базовая часть	18 – 21
	Вариативная часть	42 – 39
Блок 2	Практики, в том числе научно–исследовательская работа (НИР)	51 – 54
	Вариативная часть	51 – 54
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6 – 9
Объем программы магистратуры		120

Дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы магистратуры, являются обязательными для освоения обучающимся вне зависимости от направленности (профиля) программы, которую он осваивает. Набор дисциплин (модулей), относящихся к базовой части программы магистратуры, организация определяет самостоятельно в объеме, установленном ФГОС ВО по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология (уровень магистратуры), с учетом соответствующих примерных основных образовательных программ.

Дисциплины (модули), относящиеся к вариативной части программы магистратуры, практики (в том числе НИР) определяют направленность (профиль) программы. Набор дисциплин (модулей) и практик (в том числе НИР), относящихся к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и Блока 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» программ академической или прикладной магистратуры, организация определяет самостоятельно в объеме, установленном ФГОС ВО по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология (уровень магистратуры). После выбора обучающимся направленности (профиля) программы набор соответствующих дисциплин (модулей), практик (в том числе НИР) становится обязательным для освоения обучающимся.

В Блок 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» входят учебная и производственная, в том числе преддипломная, практики.

Типы учебной практики:

- практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.

Типы производственной практики:

- практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика);
- НИР.

Способы проведения учебной и производственной практик:

- стационарная;
- выездная.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

При разработке программ магистратуры организация выбирает типы практик в зависимости от видов деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры. Организация вправе предусмотреть в программе магистратуры иные типы практик дополнительно к установленным ФГОС ВО по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология (уровень магистратуры).

Учебная и (или) производственная практики могут проводиться в структурных подразделениях организации.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик учитывает состояние здоровья и требования по доступности.

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты, а также подготовка и сдача государственного экзамена (если организация включила государственный экзамен в состав государственной итоговой аттестации).

Программы магистратуры, содержащие сведения, составляющие государственную тайну, разрабатываются и реализуются с соблюдением требований, предусмотренных законодательством Российской Федерации и нормативными правовыми актами в области защиты государственной тайны. Реализация части (частей) образовательной программы и государственной итоговой аттестации, содержащей научно-техническую информацию, подлежащую экспортному контролю, и в рамках которой (которых) до обучающихся доводятся сведения ограниченного доступа, и (или) в учебных целях используются секретные образцы вооружения, военной техники, их комплектующие изделия, не допускается с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

При разработке программы магистратуры обучающимся обеспечена возможность освоения дисциплин (модулей) по выбору, в том числе специализированные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья, в объеме не менее 30 процентов вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Количество часов, отведенных на занятия лекционного типа, в целом по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» составляет не более 20 процентов от общего количества часов аудиторных занятий, отведенных на реализацию этого Блока.

Профильная направленность магистерских программ определяется высшим учебным заведением, реализующим образовательную программу по соответствующему направлению подготовки.

1.4. Требования к поступающему

Требования к поступающему определяются федеральным законодательством в области образования, в том числе Порядком приема на обучение по образовательным программам высшего образования – программам магистратуры на соответствующий учебный год.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ, ОСВОИВШИХ ПРОГРАММУ МАГИСТРАТУРЫ

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Выпускник, освоивший программу магистратуры, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры, 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, формулирование 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-ориентированных методов;
- подготовка научно-технических отчетов, аналитических обзоров и справок;
- защита интеллектуальной собственности, публикация научных результатов.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

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.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

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

- научно-исследовательская.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ

3.1. В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

3.2. Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими **общекультурными компетенциями:**

способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);

готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);

способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, получать знания в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических наук (ОК-4);

способностью к профессиональному росту, к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОК-5);

способностью в устной и письменной речи свободно пользоваться русским и иностранным языками, как средством делового общения (ОК-6);

способностью на практике использовать умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом (ОК-7);

способностью находить творческие решения социальных и профессиональных задач, готовность 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).

3.3. Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями:**

готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);

готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2);

способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с направлением и профилем подготовки (ОПК-3);

готовностью к использованию методов математического моделирования материалов и технологических процессов, к теоретическому анализу и экспериментальной проверке теоретических гипотез (ОПК-4);

готовностью к защите объектов интеллектуальной собственности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности (ОПК-5).

3.4. Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры (вид деятельности – научно-исследовательская деятельность):

способностью организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей (ПК-1);

готовностью к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи (ПК-2);

способностью использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты (ПК-3).

4. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММ МАГИСТРАТУРЫ

4.1 Общая характеристика образовательной деятельности

Образовательная деятельность по программе магистратуры предусматривает:

- проведение учебных занятий по дисциплинам (модулям) в форме лекций, семинарских занятий, консультаций, лабораторных работ, иных форм обучения, предусмотренных учебным планом;
- проведение практик;
- проведение научно-исследовательской работы в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры;
- проведение контроля качества освоения программы магистратуры посредством текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся, государственной итоговой аттестации обучающихся.

4.2. Учебный план подготовки магистров

Учебный план подготовки магистров разработан в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 18.04.01 – Химическая технология, утвержденному приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21.11.2014 г. № 1494.

В учебном плане отображена логическая последовательность освоения циклов и разделов ООП (дисциплин, практик), обеспечивающих формирование компетенций. Указана общая трудоемкость дисциплин, модулей, практик в зачетных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкость в часах.

Учебный план подготовки магистров по направлению 18.04.01 Химическая технология, направленность (профиль) «Химическая технология полимеров медико-биологического назначения» прилагается.

4.3. Календарный учебный график

Последовательность реализации программы магистратуры по годам и семестрам (включая теоретическое обучение, практики, научные исследования, промежуточные и государственную итоговую аттестации, каникулы) приводится в календарном учебном графике (приложение – календарный учебный график).

5. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ

5.1. Требования к кадровому обеспечению

Кадровое обеспечение программы магистратуры соответствует требованиям ФГОС ВО:

- реализация программы магистратуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы магистратуры на условиях гражданско-правового договора, квалификация которых соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11.01.2011 № 1н (зарегистрирован Министерством Юстиции Российской Федерации 23.03.2011, № 20237) и профессиональными стандартами (при наличии);
- доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет более 70 процентов от общего количества научно-педагогических работников университета (академическая магистратура);
- доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень и (или) ученое звание, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры составляет более 80 процентов (академическая магистратура);
- доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы магистратуры (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу магистратуры, составляет более 10 процентов (академическая магистратура);
- среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников организации за период реализации программы магистратуры в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) должно составлять не менее 2 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus, или не менее 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования;
- общее руководство научным содержанием программы магистратуры определенной направленности (профиля) осуществляется штатным научно-педагогическим работником организации, имеющим ученую степень, осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские проекты и участвующим в осуществлении таких проектов по направлению (профилю) подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской деятельности на национальных и международных конференциях.

5.2. Материально-техническое обеспечение

Материально-техническая база университета соответствует действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Перечень материально-технического обеспечения включает: лекционные учебные аудитории (оборудованные видеопроекторным оборудованием для презентаций,

средствами звуковоспроизведения, экраном, и имеющие выход в Интернет), помещения для проведения семинарских и практических занятий (оборудованные учебной мебелью), библиотеку (имеющую рабочие компьютерные места для магистров, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и выходом в Интернет), лаборатории, оснащенные современным оборудованием для выполнения научно-исследовательской работы, компьютерные классы. При использовании электронных изданий университет обеспечивает каждого обучающегося во время самостоятельной подготовки рабочим местом в компьютерном классе с выходом в Интернет в соответствии с трудоемкостью изучаемых дисциплин.

Материально-техническое обеспечение ООП магистратуры по направлению подготовки 18.04.01 – Химическая технология, направленность (профиль) «Химическая технология полимеров медико-биологического назначения», включает:

5.2.1. Оборудование, необходимое в образовательном процессе

Колбы круглодонные, колбы плоскодонные, чашки Петри, стаканы химические, вискозиметры, холодильники прямые и обратные, воронка Бюхнера, колба Бунзена, бюретки для титрования, насадки Вюрца, колбы Кляйзена, насосы водоструйные стеклянные, необходимые реактивы.

5.2.2. Учебно-наглядные пособия:

Образцы материалов медико-биологического назначения и изделий из них. Иллюстративный материал к аудиторным занятиям.

5.2.3. Компьютеры, информационно-телекоммуникационные сети, аппаратно-программные и аудиовизуальные средства:

Персональные компьютеры, укомплектованные проигрывателями CD и DVD, принтерами и программными средствами; проектор; экран; аудитория со стационарным комплексом отображения информации с электронного носителя; сканер; локальная сеть с выходом в Интернет.

5.2.4. Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы:

Информационно-методические материалы: специализированная литература по химии высокомолекулярных соединений, органической химии и аналитической химии органических соединений, монографии по полимерам, используемым в медико-биологических областях.

Электронные образовательные ресурсы: электронные презентации к разделам лекционных курсов (в случае, если предусмотрено использование презентаций рабочими программами дисциплин) и учебно-методические разработки кафедры в электронном виде.

5.3. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации основной образовательной программы подготовки магистров по направлению 18.04.01 Химическая технология, направленность подготовки (магистерская программа) «Химическая технология полимеров медико-биологического назначения» используются фонды учебной, учебно-методической, научной, периодической научно-технической литературы Информационно-библиотечного центра (ИБЦ) РХТУ им. Д. И. Менделеева и кафедр, участвующих в реализации программы.

Информационно-библиотечный центр РХТУ им. Д.И. Менделеева обеспечивает информационную поддержку реализации программы, содействует подготовке высококвалифицированных специалистов, совершенствованию учебного процесса, научно-исследовательской работы, способствует развитию профессиональной культуры будущего специалиста.

Структура и состав библиотечного фонда соответствует требованиям Примерного положения о формировании фондов библиотеки высшего учебного заведения, утвержденного приказом Минобрнауки от 27.04.2000 г. № 1246. ИБЦ университета обеспечивает обучающихся основной учебной, учебно-методической и научной литературой, необходимой для реализации и качественного освоения магистрами

образовательного процесса по всем дисциплинам основной образовательной программы подготовки магистров по направлению 18.04.01 Химическая технология, направленность (профиль) – «Химическая технология медико-биологического назначения».

Общий объем многоотраслевого фонда ИБЦ составляет 1 675 949 экз.

Фонд учебной и учебно-методической литературы укомплектован печатными и электронными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

Фонд дополнительной литературы включает помимо учебной литературы официальные, справочно-библиографические, специализированные отечественные и зарубежные периодические и информационные издания.

Информационно-библиотечный центр обеспечивает самостоятельную работу магистров в читальных залах, предоставляя широкий выбор литературы по актуальным направлениям, а также обеспечивает доступ к профессиональным базам данных, информационным, справочным и поисковым системам.

Каждый обучающийся обеспечен свободным доступом из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, к электронно-библиотечной системе (ЭБС) Университета, которая содержит различные издания по основным изучаемым дисциплинам и сформирована по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

Для более полного и оперативного справочно-библиографического и информационного обслуживания в ИБЦ реализована технология Электронной доставки документов.

Электронные информационные ресурсы, используемые в процессе обучения

№	Электронный ресурс	Реквизиты договора (номер, дата заключения, срок действия), ссылка на сайт ЭБС, сумма договора, количество ключей	Характеристика библиотечного фонда, доступ к которому предоставляется договором
1	ЭБС «Лань»	Принадлежность – сторонняя Ссылка на сайт ЭБС – http://e.lanbook.com ЭБС «Издательство «Лань», договор № 0917 от 26.09.2017 г. С «26» сентября 2017г. по «25» сентября 2018г.	Электронно-библиотечная система издательства "Лань" — ресурс, включающий в себя как электронные версии книг ведущих издательств учебной и научной литературы (в том числе университетских издательств), так и электронные версии периодических изданий по различным областям знаний. ЭБС «ЛАНЬ» предоставляет пользователям мобильное приложение для iOS и Android, в которых интегрированы бесплатные сервисы для незрячих студентов и синтезатор речи.

2.	Электронно - библиотечная система ИБЦ РХТУ им. Д.И.Менделеева (на базе АИБС «Ирбис»)	Принадлежность – собственная РХТУ. Ссылка на сайт ЭБС – http://lib.muctr.ru/ Доступ для пользователей РХТУ с любого компьютера.	Электронные версии учебных и научных изданий авторов РХТУ по всем ООП.
3.	Справочно-правовая система «Гарант»	Принадлежность сторонняя Реквизиты договора- №11-11ЭА/2017 г. от 22.05.2017 г. Ссылка на сайт – http://www.garant.ru/ Количество ключей - доступ для пользователей РХТУ по ip-адресам с 01.06.2017 до 31.05.2018 г.	Гарант — справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации.
4	Электронная библиотека диссертаций (ЭБД).	Принадлежность – сторонняя Реквизиты договора – РГБ, договор № 095/04/0-158 от 29.09.2017 г. Ссылка на сайт ЭБС – http://diss.rsl.ru/ До 31.06.2018 г. Количество ключей – 10 лицензий +(локальный доступ и распечатка в ИБЦ).	В ЭБД доступны электронные версии диссертаций Российской Государственной библиотеки: с 1998 года – по специальностям: "Экономические науки", "Юридические науки", "Педагогические науки" и "Психологические науки"; с 2004 года - по всем специальностям, кроме медицины и фармации; с 2007 года - по всем специальностям, включая работы по медицине и фармации.

5.4. Контроль качества освоения программы магистратуры. Фонды оценочных средств.

Контроль качества освоения программы магистратуры включает в себя текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую (государственную итоговую) аттестацию обучающихся.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплин и прохождения практик, промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплинам, прохождения практик, выполнения научных исследований.

Фонды оценочных средств включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, контрольных работ, зачетов и экзаменов, примерную тематику рефератов, курсовых работ; иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся. Оценочные средства представлены в рабочих программах дисциплин.

Государственная итоговая аттестация обучающегося является обязательной и осуществляется после освоения программы магистратуры в полном объеме.

Государственная итоговая аттестация включает подготовку и защиту магистерской диссертации.

6 Рабочие программы дисциплин

Рабочие программы дисциплин:

1. Философские проблемы науки и техники
 2. Теоретические и экспериментальные методы в химии
 3. Деловой иностранный язык
 4. Избранные главы процессов и аппаратов химических технологий
 5. Оптимизация химико-технологических процессов
 6. Оценка рисков и экономической эффективности при внедрении инновационных решений и технологий
 7. Дополнительные главы математики
 8. Информационные технологии в образовании
 9. Получение изделий на основе полимеров медико-биологического назначения
 10. Материаловедение полимерных биоматериалов
 11. Основы токсикологии и токсикология биоматериалов
 12. Дополнительные главы органической химии
 13. Химия высокомолекулярных соединений
 14. Дополнительные главы биоорганической химии и биохимии
 15. Применение полимеров медико-биологического назначения
 16. Спектральные методы исследования органических соединений (метод ЯМР)
 17. Методы УФ, ИК и масс-спектропии в органической химии
 18. Физическая органическая химия
 19. Методы синтеза циклических органических соединений
 20. Физика высокомолекулярных соединений
 21. Методы синтеза многофункциональных органических соединений
 22. Технология биоматериалов
 23. Ретросинтетический анализ в органической химии
 24. Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
 25. Производственная практика: НИР
 26. Преддипломная практика
 27. Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
 28. Профессионально-ориентированный перевод
 29. Социология и психология профессиональной деятельности
- входящих в ООП по направлению подготовки 18.04.01 – Химическая технология, магистерская программа «Химическая технология полимеров медико-биологического назначения», выполнены в виде отдельных документов, являющихся неотъемлемой частью данной ООП.

7 Оценочные материалы

Оценочные материалы по дисциплинам:

1. Философские проблемы науки и техники
2. Теоретические и экспериментальные методы в химии
3. Деловой иностранный язык
4. Избранные главы процессов и аппаратов химических технологий
5. Оптимизация химико-технологических процессов

6. Оценка рисков и экономической эффективности при внедрении инновационных решений и технологий
 7. Дополнительные главы математики
 8. Информационные технологии в образовании
 9. Получение изделий на основе полимеров медико-биологического назначения
 10. Материаловедение полимерных биоматериалов
 11. Основы токсикологии и токсикология биоматериалов
 12. Дополнительные главы органической химии
 13. Химия высокомолекулярных соединений
 14. Дополнительные главы биоорганической химии и биохимии
 15. Применение полимеров медико-биологического назначения
 16. Спектральные методы исследования органических соединений (метод ЯМР)
 17. Методы УФ, ИК и масс-спектропии в органической химии
 18. Физическая органическая химия
 19. Методы синтеза циклических органических соединений
 20. Физика высокомолекулярных соединений
 21. Методы синтеза многофункциональных органических соединений
 22. Технология биоматериалов
 23. Ретросинтетический анализ в органической химии
 24. Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
 25. Производственная практика: НИР
 26. Преддипломная практика
 27. Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
 28. Профессионально-ориентированный перевод
 29. Социология и психология профессиональной деятельности
- входящих в ООП по направлению подготовки 18.04.01 – Химическая технология, магистерская программа «Химическая технология полимеров медико-биологического назначения», выполнены в виде отдельных документов, являющихся неотъемлемой частью данной ООП.

8 Методические материалы по дисциплинам

Методические материалы по дисциплинам:

1. Философские проблемы науки и техники
2. Теоретические и экспериментальные методы в химии
3. Деловой иностранный язык
4. Избранные главы процессов и аппаратов химических технологий
5. Оптимизация химико-технологических процессов
6. Оценка рисков и экономической эффективности при внедрении инновационных решений и технологий
7. Дополнительные главы математики
8. Информационные технологии в образовании
9. Получение изделий на основе полимеров медико-биологического назначения
10. Материаловедение полимерных биоматериалов
11. Основы токсикологии и токсикология биоматериалов
12. Дополнительные главы органической химии
13. Химия высокомолекулярных соединений
14. Дополнительные главы биоорганической химии и биохимии
15. Применение полимеров медико-биологического назначения
16. Спектральные методы исследования органических соединений (метод ЯМР)

17. Методы УФ, ИК и масс-спектропии в органической химии
 18. Физическая органическая химия
 19. Методы синтеза циклических органических соединений
 20. Физика высокомолекулярных соединений
 21. Методы синтеза многофункциональных органических соединений
 22. Технология биоматериалов
 23. Ретросинтетический анализ в органической химии
 24. Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
 25. Производственная практика: НИР
 26. Преддипломная практика
 27. Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
 28. Профессионально-ориентированный перевод
 29. Социология и психология профессиональной деятельности
- входящих в ООП по направлению подготовки 18.04.01 – Химическая технология, магистерская программа «Химическая технология полимеров медико-биологического назначения», выполнены в виде отдельных документов, являющихся неотъемлемой частью данной ООП.

Приложения

Матрица компетенций по направлению подготовки магистров 18.04.01 Химическая технология направленность (профиль) «Химическая технология полимеров медико-биологического назначения»

	Компетенции	Общекультурные компетенции									Общепрофессиональные компетенции					Профессиональные компетенции		
	Наименование дисциплины	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
Базовая часть	Философские проблемы науки и техники	+			+													
	Теоретические и экспериментальные методы исследования в химии	+		+	+	+		+	+					+				
	Деловой иностранный язык			+		+	+				+	+						
	Избранные главы процессов и аппаратов химической технологии	+			+	+							+	+				
	Оптимизация химико-технологических процессов		+	+		+		+	+	+	+	+	+	+	+			
	Оценка рисков и экономической эффективности при внедрении инновационных решений и технологий				+													
Вариативная часть	Обязательные дисциплины																	
	Дополнительные главы математики	+												+				+
	Информационные технологии в образовании	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+		+
	Получение изделий на основе полимеров медико-биологического назначения			+	+	+							+				+	+
	Материаловедение полимерных биоматериалов	+															+	+
	Основы токсикологии и токсикология биоматериалов			+													+	
	Дополнительные главы органической химии			+		+										+	+	
	Химия высокомолекулярных соединений	+												+			+	
	Дополнительные главы биоорганической химии и биохимии			+													+	
	Применение полимеров медико-биологического назначения	+															+	+

	Дисциплины по выбору	Спектральные методы исследования органических соединений (метод ЯМР) /Методы УФ, ИК и масс-спектропии в органической химии	+		+		+										+	+	+
		Физическая органическая химия/Методы синтеза циклических органических соединений	+															+	
		Физика высокомолекулярных соединений /Методы синтеза многофункциональных органических соединений	+															+	
		Технология биоматериалов/Ретросинтетический анализ в органической химии			+													+	
		Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков		+					+	+	+			+			+	+	+
		Преддипломная практика		+	+				+	+			+	+		+	+	+	+
		Производственная практика: НИР	+	+	+	+	+		+	+		+	+	+	+	+	+	+	+
		Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Факультативы		Профессионально-ориентированный перевод			+		+	+				+	+					+	
		Социология и психология профессиональной деятельности				+							+				+		

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева
 Учебно-научный центр магистерской подготовки "Биоматериалы"

План одобрен Ученым советом вуза
 Протокол № 1 от 31.08.2017

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры



УТВЕРЖДАЮ

Мажуга А.Г.

30.08.2017 г.

18.04.01

Направление 18.04.01 Химическая технология Магистерская программа "Химическая технология полимеров медико-биологического назначения"

Кафедра: Учебно-научный центр магистерской подготовки "Биоматериалы"

Факультет: Институт химии и проблем устойчивого развития

Квалификация: магистр
Программа подготовки: академическая магистратура
Форма обучения: Очная
Срок обучения: 2г

+	Основной	Виды деятельности
+	+	научно-исследовательская

Год начала подготовки (по учебному плану) 2017

Учебный год 2017-2018

Образовательный стандарт № 1494 от 21.11.2014

СОГЛАСОВАНО

Проректор по УР

/ Филатов С.Н./

Начальник УУ

/ Макаров Н.А./

Директор ИПУР

/ Тарасова Н.П./

Руководитель УНЦ "Биоматериалы"

/ Штильман М.И./

Руководитель магистерской программы

/ Штильман М.И./

Календарный учебный график

Мес	Сентябрь				Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август							
Числа	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-3	4-10	11-17	18-24	25-31	1-7	8-14	15-21	22-28	29-4	5-11	12-18	19-25	26-1	2-8	9-15	16-22	23-1	2-8	9-15	16-22	23-29	30-5	6-12	13-19	20-26	27-3	4-10	11-17	18-24	25-31	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-31
Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
I																																																				
II																																																				

Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Итого
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	
У	Теоретическое обучение и рассредоточенные практики	17 1/6	17	34 1/6	17 1/6	11 1/6	28 2/6	62 3/6
Н								
Э	Экзаменационные сессии	2 3/6	3	5 3/6	2 3/6	5/6	3 2/6	8 5/6
Пд	Преддипломная практика					4	4	4
Д	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы					4	4	4
К	Каникулы	2	8	10	2	8	10	20
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1 2/6 (8 дн)	1 (6 дн)	2 2/6 (14 дн)	1 2/6 (8 дн)	1 (6 дн)	2 2/6 (14 дн)	4 4/6 (28 дн)
Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)		более 39 нед.			более 39 нед.			
Итого		23	29	52	23	29	52	104
Студентов								
Групп								

ПланСвод Учебный план магистратуры '180401-00-17-12-341698_ПМБН.plx', код направления 18.04.01, год начала подготовки 2017

														Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		Курс 5		Курс 6		Курс 7	
-	-		Форма контроля		з.е.		Итого акад.часов						Сем. 1	Сем. 2	Сем. 3	Сем. 4	Сем. 5	Сем. 6	Сем. 7	Сем. 8	Сем. 9	Сем. А	Сем. В	Сем. С	Сем. D	Сем. E	
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзам ен	Зачет	Зачет с оц.	КР	Эксперт ное	Факт	Эксперт ное	По плану	Контакт часы	Ауд.	СР	Контр оль	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	
Блок 1.Дисциплины (модули)																											
Базовая часть																											
+	Б1.Б.01	Философские проблемы науки и техники	1				4	4	144	144	54,4	54	54	35,6	4												
+	Б1.Б.02	Теоретические и экспериментальные методы в химии	2				3	3	108	108	36,4	36	36	35,6		3											
+	Б1.Б.03	Деловой иностранный язык		1			2	2	72	72	27,2	27	44,8		2												
+	Б1.Б.04	Избранные главы процессов и аппаратов химических технологий	2				3	3	108	108	54,4	54	36	17,6		3											
+	Б1.Б.05	Оптимизация химико-технологических процессов		3			4	4	144	144	54,2	54	89,8				4										
+	Б1.Б.06	Оценка рисков и экономической эффективности при внедрении инновационных решений и технологий		2			2	2	72	72	36,2	36	35,8			2											
							18	18	648	648	262,8	261	296,4	88,8	6	8	4										
Вариативная часть																											
+	Б1.В.01	Дополнительные главы математики			1		2	2	72	72	36,2	36	35,8		2												
+	Б1.В.02	Информационные технологии в образовании		1			2	2	72	72	36,2	36	35,8		2												
+	Б1.В.03	Получение изделий на основе полимеров медико-биологического назначения			3		2	2	72	72	36,2	36	35,8				2										
+	Б1.В.04	Материаловедение полимерных биоматериалов		2			2	2	72	72	36,2	36	35,8			2											
+	Б1.В.05	Основы токсикологии и токсикология биоматериалов		1			3	3	108	108	36,2	36	71,8		3												
+	Б1.В.06	Дополнительные главы органической химии		2			2	2	72	72	36,2	36	35,8			2											
+	Б1.В.07	Химия высокомолекулярных соединений			1	1	3	3	108	108	36,2	36	71,8		3												
+	Б1.В.08	Дополнительные главы биоорганической химии и биохимии		3			3	3	108	108	36,2	36	71,8				3										
+	Б1.В.09	Применение полимеров медико-биологического назначения	1				3	3	108	108	36,4	36	36	35,6	3												
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1			3		4	4	144	144	54,2	54	89,8				4										
+	Б1.В.ДВ.01.01	Спектральные методы исследования органических соединений (метод ЯМР)			3		4	4	144	144	54,2	54	89,8				4										
-	Б1.В.ДВ.01.02	Методы УФ, ИК и масс-спектропии в органической химии			3		4	4	144	144	54,2	54	89,8				4										
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	3		12		6	6	216	216	90,8	90	89,6	35,6	2	2	2										
+	Б1.В.ДВ.02.01	Физическая органическая химия	3		12		6	6	216	216	90,8	90	89,6	35,6	2	2	2										
-	Б1.В.ДВ.02.02	Методы синтеза циклических органических соединений	3		12		6	6	216	216	90,8	90	89,6	35,6	2	2	2										
+	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	23				5	5	180	180	36,8	36	72	71,2		2	3										
+	Б1.В.ДВ.03.01	Физика высокомолекулярных соединений	23				5	5	180	180	36,8	36	72	71,2		2	3										
-	Б1.В.ДВ.03.02	Методы синтеза многофункциональных органических соединений	23				5	5	180	180	36,8	36	72	71,2		2	3										
+	Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	3	2			5	5	180	180	72,6	72	71,8	35,6		2	3										
+	Б1.В.ДВ.04.01	Технология биоматериалов	3	2			5	5	180	180	72,6	72	71,8	35,6		2	3										
-	Б1.В.ДВ.04.02	Ретросинтетический анализ в органической химии	3	2			5	5	180	180	72,6	72	71,8	35,6		2	3										
							42	42	1512	1512	580,4	576	753,6	178	15	10	17										
							60	60	2160	2160	843,2	837	1050	266,8	21	18	21										
Блок 2.Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)																											
Вариативная часть																											

ПланСвод Учебный план магистратуры '180401-00-17-12-341698_ПМБН.rlx', код направления 18.04.01, год начала подготовки 2017

Закрепленная кафедра	
Код	Наименование
17	Философии
60	Учебно-научный центр магистерской подготовки "Биоматериалы"
9	Иностранных языков
11	Процессов и аппаратов химической технологии
55	Информатики и компьютерного проектирования
49	Экономической теории
8	Высшей математики
46	Информационных компьютерных технологий
60	Учебно-научный центр магистерской подготовки "Биоматериалы"
60	Учебно-научный центр магистерской подготовки "Биоматериалы"
60	Учебно-научный центр магистерской подготовки "Биоматериалы"
60	Учебно-научный центр магистерской подготовки "Биоматериалы"
60	Учебно-научный центр магистерской подготовки "Биоматериалы"
60	Учебно-научный центр магистерской подготовки "Биоматериалы"
60	Учебно-научный центр магистерской подготовки "Биоматериалы"
60	Учебно-научный центр магистерской по
60	Учебно-научный центр магистерской по
60	Учебно-научный центр магистерской по
60	Учебно-научный центр магистерской по
60	Учебно-научный центр магистерской по
60	Учебно-научный центр магистерской по
60	Учебно-научный центр магистерской по
60	Учебно-научный центр магистерской по

ПланСвод Учебный план магистратуры '180401-00-17-12-341698_ПМБН.plx', код направления 18.04.01, год начала подготовки 2017

Учебный план магистратуры 160401-00-17-12-341030-1 (мб.тр.р.) код направления 16.04.01, год начала подготовки 2017																Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		Курс 5		Курс 6		Курс 7	
-	-	-	Форма контроля				з.е.		Итого акад.часов						Сем. 1	Сем. 2	Сем. 3	Сем. 4	Сем. 5	Сем. 6	Сем. 7	Сем. 8	Сем. 9	Сем. А	Сем. В	Сем. С	Сем. D	Сем. E	
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КР	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Контакт часы	Ауд.	СР	Конт роль	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	
+	62.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков			2		6	6	216	216			216			6													
+	62.В.02(Н)	Производственная практика: НИР	4		123		42	42	1512	1512	684.4	684	792	35.6	9	6	9	18											
+	62.В.03(Пд)	Преддипломная практика			4		6	6	216	216			216				6												
							54	54	1944	1944	684.4	684	1224	35.6	9	12	9	24											
							54	54	1944	1944	684.4	684	1224	35.6	9	12	9	24											
Блок 3.Государственная итоговая аттестация																													
Базовая часть																													
+	63.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты					6	6	216	216			216				6												
							6	6	216	216			216				6												
							6	6	216	216			216				6												
ФТД.Факультативы																													
Вариативная часть																													
+	ФТД.В.01	Профессионально-ориентированный перевод		2			2	2	72	72	36.2	36	35.8			2													
+	ФТД.В.02	Социология и психология профессиональной деятельности		1			2	2	72	72	36.2	36	35.8		2														
							4	4	144	144	72.4	72	71.6		2	2													
							4	4	144	144	72.4	72	71.6		2	2													

ПланСвод Учебный план магистратуры '180401-00-17-12-341698_ПМБН.plx', код направления 18.04.01, год начала подготовки 2017

Закрепленная кафедра	
Код	Наименование
60	Учебно-научный центр магистерской подготовки "Биоматериалы"
60	Учебно-научный центр магистерской подготовки "Биоматериалы"
60	Учебно-научный центр магистерской подготовки "Биоматериалы"
60	Учебно-научный центр магистерской подготовки "Биоматериалы"
9	Иностранных языков
58	Социологии

План Учебный план магистратуры '180401-00-17-12-341698_ПМБН.plx', код направления 18.04.01, год начала подготовки 2017

				Форма контроля				з.е.				Итого акад.часов										Курс 1															

План Учебный план магистратуры '180401-00-17-12-341698_ПМБН.plx', код направления 18.04.01, год начала подготовки 2017

Курс 2														Закрепленная кафедра			
Сем. 3							Сем. 4							Код	Наименование	Компетенции	
з.е.	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР	Конт роль				
														17	Философии	ОК-1; ОК-4	
														60	Учебно-научный центр магистерской подготовки "Биоматериалы"	ОК-1; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-7; ОК-8; ОПК-4	
														9	Иностранных языков	ОК-3; ОК-5; ОК-6; ОПК-1; ОПК-2	
														11	Процессов и аппаратов химической технологии	ОК-1; ОК-4; ОК-5; ОПК-3; ОПК-4	
4	12	16	26	0.2	89.8									55	Информатики и компьютерного проектирования	ОК-2; ОК-3; ОК-5; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5	
														49	Экономической теории	ОК-4	
4	12	16	26	0.2	89.8												
														8	Высшей математики	ОК-1; ОПК-4; ПК-3	
														46	Информационных компьютерных технологий	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5; ПК-1; ПК-3	
2	9		27	0.2	35.8									60	Учебно-научный центр магистерской подготовки "Биоматериалы"	ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОПК-3; ПК-2; ПК-3	
														60	Учебно-научный центр магистерской подготовки "Биоматериалы"	ОК-1; ПК-2; ПК-3	
														60	Учебно-научный центр магистерской подготовки "Биоматериалы"	ОК-3; ПК-2	
														60	Учебно-научный центр магистерской подготовки "Биоматериалы"	ОК-3; ОК-5; ПК-1; ПК-2	
														60	Учебно-научный центр магистерской подготовки "Биоматериалы"	ОК-1; ОПК-4; ПК-2	
3			36	0.2	71.8									60	Учебно-научный центр магистерской подготовки "Биоматериалы"	ОК-3; ПК-2	
														60	Учебно-научный центр магистерской подготовки "Биоматериалы"	ОК-1; ПК-2; ПК-3	
4	18		36	0.2	89.8											ОК-1; ОК-3; ОК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3	
4	18		36	0.2	89.8									60	Учебно-научный центр магистерской по	ОК-1; ОК-3; ОК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3	
4	18		36	0.2	89.8									60	Учебно-научный центр магистерской по	ОК-1; ОК-3; ОК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3	
2			18	0.4	18	35.6										ОК-1; ПК-2	
2			18	0.4	18	35.6								60	Учебно-научный центр магистерской по	ОК-1; ПК-2	
2			18	0.4	18	35.6								60	Учебно-научный центр магистерской по	ОК-1; ПК-2	
3			18	0.4	54	35.6										ОК-1; ПК-2	
3			18	0.4	54	35.6								60	Учебно-научный центр магистерской по	ОК-1; ПК-2	
3			18	0.4	54	35.6								60	Учебно-научный центр магистерской по	ОК-1; ПК-2	
3	9		27	0.4	36	35.6										ОК-3; ПК-2	
3	9		27	0.4	36	35.6								60	Учебно-научный центр магистерской по	ОК-3; ПК-2	
3	9		27	0.4	36	35.6								60	Учебно-научный центр магистерской по	ОК-3; ПК-2	
17	36		162	1.8	305.4	106.8											
21	48	16	188	2	395.2	106.8											

План Учебный план магистратуры '180401-00-17-12-341698_ПМБН.plx', код направления 18.04.01, год начала подготовки 2017

Учебный план магистратуры 160401-06-17-12-04 160617_ПМБ.П.П.П. код направления 16.04.01, год начала подготовки 2017																															
Считать в плане	Индекс	Наименование	Форма контроля				з.е.		Часов в з.е.	Итого акад.часов								Курс 1													
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КР	Экспертное	Факт		Экспертное	По плану	Контакт часы	СР	Конт роль	Интер часы	Сем. 1								Сем. 2							
																з.е.	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР	Конт роль		
+	62.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков			2		6	6	36	216	216		216										6						216		
+	62.В.02(Н)	Производственная практика: НИР	4		123		42	42	36	1512	1512	684.4	792	35.6		9			171		153		6				63		153		
+	62.В.03(Пд)	Преддипломная практика			4		6	6	36	216	216		216																		
							54	54		1944	1944	684.4	1224	35.6		9			171		153		12				63		369		
							54	54		1944	1944	684.4	1224	35.6		9			171		153		12				63		369		
Блок 3.Государственная итоговая аттестация																															
Базовая часть																															
+	63.В.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты					6	6	36	216	216		216																		
							6	6		216	216		216																		
							6	6		216	216		216																		
ФТД.Факультативы																															
Вариативная часть																															
+	ФТД.В.01	Профессионально-ориентированный перевод		2			2	2	36	72	72	36.2	35.8									2				36	0.2	35.8			
+	ФТД.В.02	Социология и психология профессиональной деятельности		1			2	2	36	72	72	36.2	35.8			2	18		18	0.2	35.8										
							4	4		144	144	72.4	71.6			2	18		18	0.2	35.8		2			36	0.2	35.8			
							4	4		144	144	72.4	71.6			2	18		18	0.2	35.8		2			36	0.2	35.8			

План Учебный план магистратуры '180401-00-17-12-341698_ПМБН.plx', код направления 18.04.01, год начала подготовки 2017

Курс 2														Закрепленная кафедра		Компетенции	
Сем. 3						Сем. 4											
з.е.	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР	Конт роль	Код	Наименование	Компетенции	
														60	Учебно-научный центр магистерской подготовки "Биоматериалы"	ОК-2; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3	
9			162		162		18			288	0.4	324	35.6	60	Учебно-научный центр магистерской подготовки "Биоматериалы"	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-7; ОК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3	
9			162		162		6					216		60	Учебно-научный центр магистерской подготовки "Биоматериалы"	ОК-2; ОК-3; ОК-7; ОК-8; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3	
9			162		162		24			288	0.4	540	35.6				
9			162		162		24			288	0.4	540	35.6				
							6					216		60	Учебно-научный центр магистерской подготовки "Биоматериалы"	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	
							6					216					
							6					216					
														9	Иностранных языков	ОК-3; ОК-5; ОК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-2	
														58	Социологии	ОК-4; ОПК-2; ПК-1	

СПРАВОЧНИК КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры '180401-00-17-12-341698_ПМБН.plx', код направления 18.04.01, год начала подготовки 2017

Индекс	Содержание
Вид деятельности:	
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
Б1.Б.01	Философские проблемы науки и техники
Б1.Б.02	Теоретические и экспериментальные методы в химии
Б1.Б.04	Избранные главы процессов и аппаратов химических технологий
Б1.В.01	Дополнительные главы математики
Б1.В.02	Информационные технологии в образовании
Б1.В.04	Материаловедение полимерных биоматериалов
Б1.В.07	Химия высокомолекулярных соединений
Б1.В.09	Применение полимеров медико-биологического назначения
Б1.В.ДВ.01.01	Спектральные методы исследования органических соединений (метод ЯМР)
Б1.В.ДВ.01.02	Методы УФ, ИК и масс-спектропии в органической химии
Б1.В.ДВ.02.01	Физическая органическая химия
Б1.В.ДВ.02.02	Методы синтеза циклических органических соединений
Б1.В.ДВ.03.01	Физика высокомолекулярных соединений
Б1.В.ДВ.03.02	Методы синтеза многофункциональных органических соединений
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: НИР
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
ОК-2	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения
Б1.Б.05	Оптимизация химико-технологических процессов
Б1.В.02	Информационные технологии в образовании
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: НИР
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
ОК-3	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала
Б1.Б.02	Теоретические и экспериментальные методы в химии
Б1.Б.03	Деловой иностранный язык
Б1.Б.05	Оптимизация химико-технологических процессов
Б1.В.02	Информационные технологии в образовании
Б1.В.03	Получение изделий на основе полимеров медико-биологического назначения
Б1.В.05	Основы токсикологии и токсикология биоматериалов
Б1.В.06	Дополнительные главы органической химии

СПРАВОЧНИК КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры '180401-00-17-12-341698_ПМБН.plx', код направления 18.04.01, год начала подготовки 2017

Индекс	Содержание
Б1.В.08	Дополнительные главы биоорганической химии и биохимии
Б1.В.ДВ.01.01	Спектральные методы исследования органических соединений (метод ЯМР)
Б1.В.ДВ.01.02	Методы УФ, ИК и масс-спектропии в органической химии
Б1.В.ДВ.04.01	Технология биоматериалов
Б1.В.ДВ.04.02	Ретросинтетический анализ в органической химии
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: НИР
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
ФТД.В.01	Профессионально-ориентированный перевод
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
Б1.Б.01	Философские проблемы науки и техники
Б1.Б.02	Теоретические и экспериментальные методы в химии
Б1.Б.04	Избранные главы процессов и аппаратов химических технологий
Б1.Б.06	Оценка рисков и экономической эффективности при внедрении инновационных решений и технологий
Б1.В.02	Информационные технологии в образовании
Б1.В.03	Получение изделий на основе полимеров медико-биологического назначения
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: НИР
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
ФТД.В.02	Социология и психология профессиональной деятельности
ОК-5	способностью к профессиональному росту, к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности
Б1.Б.02	Теоретические и экспериментальные методы в химии
Б1.Б.03	Деловой иностранный язык
Б1.Б.04	Избранные главы процессов и аппаратов химических технологий
Б1.Б.05	Оптимизация химико-технологических процессов
Б1.В.02	Информационные технологии в образовании
Б1.В.03	Получение изделий на основе полимеров медико-биологического назначения
Б1.В.06	Дополнительные главы органической химии
Б1.В.ДВ.01.01	Спектральные методы исследования органических соединений (метод ЯМР)
Б1.В.ДВ.01.02	Методы УФ, ИК и масс-спектропии в органической химии
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: НИР
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
ФТД.В.01	Профессионально-ориентированный перевод

Индекс	Содержание
ОК-6	способностью в устной и письменной речи свободно пользоваться русским и иностранным языками как средством делового общения
Б1.Б.03	Деловой иностранный язык
Б1.В.02	Информационные технологии в образовании
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
ФТД.В.01	Профессионально-ориентированный перевод
ОК-7	способностью на практике использовать умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом
Б1.Б.02	Теоретические и экспериментальные методы в химии
Б1.Б.05	Оптимизация химико-технологических процессов
Б1.В.02	Информационные технологии в образовании
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: НИР
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
ОК-8	способностью находить творческие решения социальных и профессиональных задач, готовностью к принятию нестандартных решений
Б1.Б.02	Теоретические и экспериментальные методы в химии
Б1.Б.05	Оптимизация химико-технологических процессов
Б1.В.02	Информационные технологии в образовании
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: НИР
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
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
Б1.Б.05	Оптимизация химико-технологических процессов
Б1.В.02	Информационные технологии в образовании
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
ОПК-1	готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности
Б1.Б.03	Деловой иностранный язык
Б1.Б.05	Оптимизация химико-технологических процессов
Б1.В.02	Информационные технологии в образовании
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: НИР
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты

Индекс	Содержание
ФТД.В.01	Профессионально-ориентированный перевод
ОПК-2	готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
Б1.Б.03	Деловой иностранный язык
Б1.Б.05	Оптимизация химико-технологических процессов
Б1.В.02	Информационные технологии в образовании
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: НИР
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
ФТД.В.01	Профессионально-ориентированный перевод
ФТД.В.02	Социология и психология профессиональной деятельности
ОПК-3	способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с направлением и профилем подготовки
Б1.Б.04	Избранные главы процессов и аппаратов химических технологий
Б1.Б.05	Оптимизация химико-технологических процессов
Б1.В.03	Получение изделий на основе полимеров медико-биологического назначения
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: НИР
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
ОПК-4	готовностью к использованию методов математического моделирования материалов и технологических процессов, к теоретическому анализу и экспериментальной проверке теоретических гипотез
Б1.Б.02	Теоретические и экспериментальные методы в химии
Б1.Б.04	Избранные главы процессов и аппаратов химических технологий
Б1.Б.05	Оптимизация химико-технологических процессов
Б1.В.01	Дополнительные главы математики
Б1.В.07	Химия высокомолекулярных соединений
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: НИР
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
ОПК-5	готовностью к защите объектов интеллектуальной собственности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности
Б1.Б.05	Оптимизация химико-технологических процессов
Б1.В.02	Информационные технологии в образовании
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: НИР
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика

СПРАВОЧНИК КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры '180401-00-17-12-341698_ПМБН.plx', код направления 18.04.01, год начала подготовки 2017

Индекс	Содержание
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
Вид деятельности: научно-исследовательская	
ПК-1	способностью организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей
Б1.В.02	Информационные технологии в образовании
Б1.В.06	Дополнительные главы органической химии
Б1.В.ДВ.01.01	Спектральные методы исследования органических соединений (метод ЯМР)
Б1.В.ДВ.01.02	Методы УФ, ИК и масс-спектропии в органической химии
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: НИР
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
ФТД.В.02	Социология и психология профессиональной деятельности
ПК-2	готовностью к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи
Б1.В.03	Получение изделий на основе полимеров медико-биологического назначения
Б1.В.04	Материаловедение полимерных биоматериалов
Б1.В.05	Основы токсикологии и токсикология биоматериалов
Б1.В.06	Дополнительные главы органической химии
Б1.В.07	Химия высокомолекулярных соединений
Б1.В.08	Дополнительные главы биоорганической химии и биохимии
Б1.В.09	Применение полимеров медико-биологического назначения
Б1.В.ДВ.01.01	Спектральные методы исследования органических соединений (метод ЯМР)
Б1.В.ДВ.01.02	Методы УФ, ИК и масс-спектропии в органической химии
Б1.В.ДВ.02.01	Физическая органическая химия
Б1.В.ДВ.02.02	Методы синтеза циклических органических соединений
Б1.В.ДВ.03.01	Физика высокомолекулярных соединений
Б1.В.ДВ.03.02	Методы синтеза многофункциональных органических соединений
Б1.В.ДВ.04.01	Технология биоматериалов
Б1.В.ДВ.04.02	Ретросинтетический анализ в органической химии
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: НИР
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты

СПРАВОЧНИК КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры '180401-00-17-12-341698_ПМБН.plx', код направления 18.04.01, год начала подготовки 2017

Индекс	Содержание
ФТД.В.01	Профессионально-ориентированный перевод
ПК-3	способностью использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты
Б1.В.01	Дополнительные главы математики
Б1.В.02	Информационные технологии в образовании
Б1.В.03	Получение изделий на основе полимеров медико-биологического назначения
Б1.В.04	Материаловедение полимерных биоматериалов
Б1.В.09	Применение полимеров медико-биологического назначения
Б1.В.ДВ.01.01	Спектральные методы исследования органических соединений (метод ЯМР)
Б1.В.ДВ.01.02	Методы УФ, ИК и масс-спектропии в органической химии
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: НИР
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры '180401-00-17-12-341698_ПМБН.plx', код направления 18.04.01, год начала подготовки 2017

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
B1	Дисциплины (модули)	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
B1.B	Базовая часть	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
B1.B.01	Философские проблемы науки и техники	ОК-1; ОК-4
B1.B.02	Теоретические и экспериментальные методы в химии	ОК-1; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-7; ОК-8; ОПК-4
B1.B.03	Деловой иностранный язык	ОК-3; ОК-5; ОК-6; ОПК-1; ОПК-2
B1.B.04	Избранные главы процессов и аппаратов химических технологий	ОК-1; ОК-4; ОК-5; ОПК-3; ОПК-4
B1.B.05	Оптимизация химико-технологических процессов	ОК-2; ОК-3; ОК-5; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5
B1.B.06	Оценка рисков и экономической эффективности при внедрении инновационных решений и технологий	ОК-4
B1.B	Вариативная часть	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
B1.B.01	Дополнительные главы математики	ОК-1; ОПК-4; ПК-3
B1.B.02	Информационные технологии в образовании	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5; ПК-1; ПК-3
B1.B.03	Получение изделий на основе полимеров медико-биологического назначения	ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОПК-3; ПК-2; ПК-3
B1.B.04	Материаловедение полимерных биоматериалов	ОК-1; ПК-2; ПК-3
B1.B.05	Основы токсикологии и токсикология биоматериалов	ОК-3; ПК-2
B1.B.06	Дополнительные главы органической химии	ОК-3; ОК-5; ПК-1; ПК-2
B1.B.07	Химия высокомолекулярных соединений	ОК-1; ОПК-4; ПК-2
B1.B.08	Дополнительные главы биоорганической химии и биохимии	ОК-3; ПК-2
B1.B.09	Применение полимеров медико-биологического назначения	ОК-1; ПК-2; ПК-3
B1.B.ДВ.01	Дисциплины по выбору B1.B.ДВ.1	ОК-1; ОК-3; ОК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3
B1.B.ДВ.01.01	Спектральные методы исследования органических соединений (метод ЯМР)	ОК-1; ОК-3; ОК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3
B1.B.ДВ.01.02	Методы УФ, ИК и масс-спектропии в органической химии	ОК-1; ОК-3; ОК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3
B1.B.ДВ.02	Дисциплины по выбору B1.B.ДВ.2	ОК-1; ПК-2
B1.B.ДВ.02.01	Физическая органическая химия	ОК-1; ПК-2
B1.B.ДВ.02.02	Методы синтеза циклических органических соединений	ОК-1; ПК-2
B1.B.ДВ.03	Дисциплины по выбору B1.B.ДВ.3	ОК-1; ПК-2
B1.B.ДВ.03.01	Физика высокомолекулярных соединений	ОК-1; ПК-2
B1.B.ДВ.03.02	Методы синтеза многофункциональных органических соединений	ОК-1; ПК-2
B1.B.ДВ.04	Дисциплины по выбору B1.B.ДВ.4	ОК-3; ПК-2
B1.B.ДВ.04.01	Технология биоматериалов	ОК-3; ПК-2
B1.B.ДВ.04.02	Ретросинтетический анализ в органической химии	ОК-3; ПК-2

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры '180401-00-17-12-341698_ПМБН.rlx', код направления 18.04.01, год начала подготовки 2017

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.В	Вариативная часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	ОК-2; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: НИР	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-7; ОК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	ОК-2; ОК-3; ОК-7; ОК-8; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б3	Государственная итоговая аттестация	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
Б3.Б	Базовая часть	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
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	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
ФТД	Факультативы	ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2
ФТД.В	Вариативная часть	ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2
ФТД.В.01	Профессионально-ориентированный перевод	ОК-3; ОК-5; ОК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-2
ФТД.В.02	Социология и психология профессиональной деятельности	ОК-4; ОПК-2; ПК-1

ПРАКТИКИ Учебный план магистратуры '180401-00-17-12-341698_ПМБН.plx', код направления 18.04.01, год начала подготовки 2017

Название практики	Курс	Сем. курса	Кафедра	+	Продолжительность (недель)	Студ.	Часов				Трудоёмкость
							на студента	на студента в неделю	на подгруппу	на подгруппу в неделю	
Вид практики: Преддипломная практика											
Преддипломная практика	2	2			4						
			60	+	4						
Итого по факту					4						
Итого по плану					4						

КУРСОВЫЕ ПРОЕКТЫ И РАБОТЫ Учебный план магистратуры '180401-00-17-12-341698_ПМБН.plx', код направления 18.04.01, год начала подготовки 2017

Вид	Курс	Сем	Каф.	Студ.	Замечания
Химия высокомолекулярных соединений					
КР	1	1	60		

СВОДНЫЕ ДАННЫЕ Учебный план магистратуры '180401-00-17-12-341698_ПМБН.рх', код направления 18.04.01, год начала подготовки 2017

	Итого						Курс 1			Курс 2		
	Баз. %	Вар. %	ДВ(от Вар.)%	З.е.			Всего	Сем 1	Сем 2	Всего	Сем 3	Сем 4
				Мин.	Макс.	Факт						
Итого (с факультативами)				121	127	124	64	32	32	60	30	30
Итого по ОП (без факультативов)				117	123	120	60	30	30	60	30	30
Дисциплины (модули)	30%	70%	47.6%	60	60	60	39	21	18	21	21	
Базовая часть				18	21	18	14	6	8	4	4	
Вариативная часть				39	42	42	25	15	10	17	17	
Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	0%	100%	0%	51	54	54	21	9	12	33	9	24
Вариативная часть				51	54	54	21	9	12	33	9	24
Государственная итоговая аттестация				6	9	6				6		6
Базовая часть				6	9	6				6		6
Факультативы				4	4	4	4	2	2			
Вариативная часть				4	4	4	4	2	2			
Процент ... занятий от аудиторных	лекционных					19%						
	в интерактивной форме					81.7%						
Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					59.7	-	63	62.6	-	56.7	54.9
	ОП, факультативы (в период экз. сессий)					30.3	-	28.5	29.7	-	42.8	42.8
	Контактная работа					24.5	-	27.4	20.8	-	24.3	25.9
Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕНЫ (Экз)						5	2	3	4	3	1
	ЗАЧЕТЫ (За)						7	3	4	2	2	
	ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						7	4	3	4	3	1
	КУРСОВЫЕ РАБОТЫ (КР)						1	1				

Подготовка и защита магистерской диссертации Учебный план магистратуры '180401-00-17-12-341698_ПМБН.plx', код направления 18.04.01, год начала подготовки 2017

Вид работы	Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудоёмкость
Консультации по				
Комиссия №1				
	Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудоёмкость
Член комиссии				
Примечания к комиссиям ГЭК				

Государственный экзамен по направлению Учебный план магистратуры '180401-00-17-12-341698_ПМБН.rlx', код направления 18.04.01, год начала подготовки 2017

Комиссия №1			
Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудоёмкость
Член комиссии			
Дежурство			
Примечания к комиссиям ГЭК			

Государственный экзамен по направлению Учебный план магистратуры '180401-00-17-12-341698_ПМБН.rlx', код направления 18.04.01, год начала подготовки 2017

Комиссия №1	
Каф.	Студ.
Член комиссии	
Дежурство	
Примечания к комиссиям ГЭК	

СПЕЦ. Учебный план магистратуры '180401-00-17-12-341698_ПМБН.rlx', код направления 18.04.01, год начала подготовки 2017

СПИСОК КАФЕДР Учебный план магистратуры '180401-00-17-12-341698_ПМБН.plx', код направления 18.04.01, год начала подг

Код	Аббревиатура	Название кафедры
1		Органической химии
2		Физики
3		Физической химии
4		Общей и неорганической химии
5		Аналитической химии
6		Коллоидной химии
7		Квантовой химии
8		Высшей математики
9		Иностранных языков
10		Общей химической технологии
11		Процессов и аппаратов химической технологии
12		Электротехники и электроники
13		Механики
14		Стандартизации и инженерно компьютерной графики
15		Мембранной технологии
16		Истории и политологии
17		Философии
19		Русского языка
20		Физического воспитания
21		Общей технологии силикатов
22		Химической технологии стекла и ситаллов
23		Химической технологии керамики и огнеупоров
24		Химической технологии композиционных и вяжущих материалов
25		Химии высоких энергий и радиозащиты
26		Технологии редких элементов и наноматериалов на их основе
27		Технологии изотопов и водородной энергетики
28		Наноматериалов и нанотехнологии
29		Технологии неорганических веществ и электрохимических производств
30		Химии и технологии кристаллов
31		Химии и технологии органического синтеза
32		Технологии химико-фармацевтических и косметических средств
33		Химической технологии углеродных материалов
34		Химии и технологии биомедицинских препаратов
35		Технологии основного органического и нефтехимического синтеза
36		Технологии тонкого органического синтеза и химии красителей
37		Экспертизы в допинг- и наркоконтроле
38		Химической технологии полимерных композиционных лакокрасочных материалов и покрытий
39		Химической технологии пластических масс
40		Технологии переработки пластмасс
41		Химии и технологии органических соединений азота
42		Химии и технологии высокомолекулярных соединений
43		Техносферной безопасности
44		Кибернетики химико-технологических процессов
45		Компьютерно-интегрированных систем в химической технологии

СПИСОК КАФЕДР Учебный план магистратуры '180401-00-17-12-341698_ПМБН.plx', код направления 18.04.01, год начала подг

Код	Аббревиатура	Название кафедры
46		Информационных компьютерных технологий
47		Биотехнологии
48		Промышленной экологии
49		Экономической теории
50		Менеджмента и маркетинга
51		Гражданского, авторского и экологического права
52		Криминалистики и уголовного права
53		Государственно-правовых дисциплин
54		Логистики и экономической информатики
55		Информатики и компьютерного проектирования
56		Экологии мегаполисов
57		ЮНЕСКО "Зеленая химия для устойчивого развития"
58		Социологии
59		Инновационных материалов и защиты от коррозии
60		Учебно-научный центр магистерской подготовки "Биоматериалы"
61		ВХК РАН

ДИАГРАММА КУРСОВ Учебный план магистратуры '180401-00-17-12-341698_ПМБН.pbx', код направления 18.04.01, год начала подготовки 2017

з.е.	Распределение з.е. по курсам и семестрам							
	Курс 1				Курс 2			
	Сем 1		Сем 2		Сем 3		Сем 4	
	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.
Итого	64				60			
Всего	32		32		30		30	
1	Б1.Б.01 Философские проблемы науки и техники [Экз]	4	Б1.Б.02 Теоретические и эксперименталь- ные методы в химии [Экз]	3	Б1.Б.05 Оптимизация химико-технолог- ических процессов [За]	4	Б2.В.02(Н) Производственна- я практика: НИР [Экз]	18
2								
3								
4								
5	Б1.Б.03 Деловой иностранный язык [За]	2	Б1.Б.04 Избранные главы процессов и аппаратов химических технологий [Экз]	3	Получение изделий на основе полимеров медико-биологич- еского назначения	2		
6								
7	Б1.В.01 Дополнительные главы математики [ЗаО]	2	Б1.Б.06 Оценка рисков и экономической эффективности при внедрении инновационных решений и технологий [За]	2	Б1.В.08 Дополнительные главы биоорганической химии и биохимии [За]	3		
8								
9	Б1.В.02 Информационные технологии в образовании [За]	2	Б1.В.04 Материаловедени- е полимерных биоматериалов [За]	2	Б1.В.ДВ.01.01 Спектральные методы исследования органических соединений (метод ЯМР) [ЗаО] (/ Методы УФ, ИК и масс-спектроско- пии в органической химии)	4		
10								
11	Б1.В.05 Основы токсикологии и токсикология биоматериалов [За]	3	Б1.В.06 Дополнительные главы органической химии [За] Б1.В.ДВ.02.02 Физическая органическая химия [ЗаО] (/ Методы синтеза циклических органических соединений) Б1.В.ДВ.03.01 Физическая органическая химия [Экз]	2	Б1.В.ДВ.02.01 Физическая органическая химия [Экз]	2		
12								
13								
14								

ДИАГРАММА КУРСОВ Учебный план магистратуры '180401-00-17-12-341698_ПМБН.pbx', код направления 18.04.01, год начала подготовки 2017

з.е.	Распределение з.е. по курсам и семестрам							
	Курс 1				Курс 2			
	Сем 1		Сем 2		Сем 3		Сем 4	
	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.
15	Б1.В.07 Химия высокомолекулярных соединений [ЗаО, КР]	3	Физика высокомолекулярных соединений [Экз] (/ Методы синтеза	2	(/ Методы синтеза циклических органических соединений)			
16			многофункциональных органических соединений)		Б1.В.ДВ.03.01 Физика высокомолекулярных соединений [Экз] (/ Методы синтеза многофункциональных органических соединений)	3		
17	Б1.В.09 Применение полимеров		Б1.В.ДВ.04.01 Технология биоматериалов [За]	2				
18	медико-биологического назначения [Экз]	3	Ретросинтетический анализ в органической химии)					
19					Б1.В.ДВ.04.01 Технология биоматериалов [Экз] (/ Ретросинтетический анализ в органической химии)	3		
20	Б2.В.01(У) Физическая органическая химия [ЗаО] (/ Методы синтеза циклических органических соединений)	2	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков [ЗаО]	6			Б2.В.03(Пд) Преддипломная практика [ЗаО]	6
21								
22								
23								
24								
25								
26	Б2.В.02(Н) Производственная практика: НИР [ЗаО]	9	Б2.В.02(Н) Производственная практика: НИР [ЗаО]	6	Б2.В.02(Н) Производственная практика: НИР [ЗаО]	9	Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	6
27								
28								
29								

ДИАГРАММА КУРСОВ Учебный план магистратуры '180401-00-17-12-341698_ПМБН.pbx', код направления 18.04.01, год начала подготовки 2017

з.е.	Распределение з.е. по курсам и семестрам							
	Курс 1				Курс 2			
	Сем 1		Сем 2		Сем 3		Сем 4	
	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.
30								
31	ФТД.В.02 Социология и психология профессиональн ой деятельности [3а]	2	ФТД.В.01 Профессиональн о-ориентированн ый перевод [3а]	2				
32								

Примечание Учебный план магистратуры '180401-00-17-12-341698_ПМБН.plx', код направления 18.04.01, год начала подготовки 2017

--