

## **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 «Химия и технология полимеров со специальными свойствами», включает:

### **5.2.1 Оборудование, необходимое в образовательном процессе**

Структурные подразделения факультета нефтегазохимии и полимерных материалов осуществляющие подготовку магистров по направлению 18.04.01–Химическая технология; профиль «Химия и технология полимеров со специальными свойствами» располагают материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов теоретической и практической подготовки, предусмотренных рабочим учебным планом. Материально-техническая база включает помещения, аудитории и специализированные лаборатории.

Состав оборудования включает: установки для синтеза и изучения физико-механических свойств полимеров: весы Acculab, измеритель прочности стройматериалов, комплект для прессования таблеток, мельница шаровая, мешалка верхнеприводная RW 16, прибор «Изгиб» твердомер, спектрофотометр, насос вакуумный 2НВР-ДМ, насос вакуумный диафр. KNF, Роторный испаритель ИКА RV, Вакуумный модуль для уст. насоса, центрифуга, магнитные мешалки, ротационный испаритель, аквадистиллятор ДЭ-4, колбонагреватели, вакуумные насосы, прибор для определения адгезии методом решетчатых надрезов, рефрактометр с поверкой ИРФ-454, рН-метр-ионометр портативный, спектрометр УФ/ВИД/БИК Lambda для УФ/вид спектроскопии, спектрофотометр Nicolet-380.

В свою очередь РХТУ им. Д.И. Менделеева имеет в своем составе центр коллективного пользования (ЦКП), который включает лаборатории атомноабсорбционной спектроскопии, молекулярной оптической спектроскопии, ядерной магнитной резонансной спектроскопии, рентгенофазового анализа, электронной микроскопии, изучения поверхности материалов.

Все лаборатории оснащены современными приборами, состав которых постоянной обновляется и дополняется.

### **5.2.2 Учебно-наглядные пособия:**

Комплекты слайдов к лекционным курсам, плакаты/слайды типовых постеров НИР, наборы продукции промышленных предприятий.

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

Персональные компьютеры, укомплектованные проигрывателями CD и DVD, принтерами и программными средствами; проекторы; экраны; аудитории со стационарными комплексами отображения информации с любого электронного носителя; копировальные аппараты; локальная сеть с выходом в Интернет.

### **5.2.4 Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы:**

Информационно-методические материалы: учебные пособия по дисциплинам вариативной части программы; методические рекомендации к практическим занятиям;

каталоги продукции промышленных предприятий; раздаточный материал к лекционным курсам.; электронные презентации к разделам лекционных дисциплин.

### **5.3 Учебно-методическое обеспечение**

Для реализации основной образовательной программы подготовки по программе магистратуры по направлению 18.04.01 Химическая технология, направленность «Химия и технология полимеров со специальными свойствами», 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 России 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 «Химия и технология полимеров со специальными свойствами».

Общий объем многоотраслевого фонда ИБЦ составляет 1 690 895 экз.

Фонд учебной и учебно-методической литературы укомплектован печатными 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**

№ п/п	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 Реквизиты договора – ООО «Издательство «Лань», договор от 26.09.2016 г. № 0917 Ссылка на сайт ЭБС – <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a> Сумма договора – 45000 руб. до 25.09.2017 г. Количество ключей – доступ для всех пользователей РХТУ с любого компьютера	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 – <a href="http://lib.muctr.ru/">http://lib.muctr.ru/</a> Доступ для пользователей РХТУ с любого компьютера	Электронные версии учебных и научных изданий авторов РХТУ по всем ООП
3.	Информационно-справочная система «ТЕХЭКСПЕРТ» «Нормы, правила, стандарты России»	Принадлежность – сторонняя. Реквизиты договора – ООО «ИНФОРМПРОЕКТ», договор от 01 марта 2017 г. № 165-1126/м Ссылка на сайт ЭБС – <a href="http://reforma.kodeks.ru/reforma/">http://reforma.kodeks.ru/reforma/</a> Сумма договора – 432240 руб. до 31.12.2017 г. Количество ключей – 5 лицензий + локальный доступ с компьютеров ИБЦ	Электронная библиотека нормативно-технических изданий. Содержит более 40000 национальных стандартов и др. НТД

4.	Электронная библиотека диссертаций (ЭБД)	Принадлежность – сторонняя Реквизиты договора – РГБ, договор от 29.09.2017 № 095/04/0-158 Ссылка на сайт ЭБС – <a href="http://diss.rsl.ru/">http://diss.rsl.ru/</a> Сумма договора – 299130 руб. до 31.06.2018 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.	Издательство Wiley	Принадлежность – сторонняя Договор – РФФИ, безвозмездно (как грантодержатели) Письмо РФФИ от 16.09.2016 № 779 Ссылка на сайт ЭБС – <a href="http://onlinelibrary.wiley.com/">http://onlinelibrary.wiley.com/</a> Количество ключей – доступ для пользователей по IP-адресам РХТУ неограничен до 31.12.2017	Коллекция журналов по всем областям знаний, в том числе известные журналы по химии, материаловедению, взрывчатым веществам и др.
6.	Электронные ресурсы издательства SpringerNature	Принадлежность – сторонняя Договор – РФФИ, безвозмездно (как грантодержатели) Письмо РФФИ от 16.09.2016 № 779 Ссылка на сайт ЭБС – <a href="http://link.springer.com/">http://link.springer.com/</a> Количество ключей – доступ для пользователей по IP-адресам РХТУ неограничен до 31.12.2017	Полнотекстовая коллекция электронных журналов издательства Springer по различным отраслям знаний. Полнотекстовые 85 журналов Nature Publishing Group Коллекция научных протоколов по различным отраслям знаний Springer Protocols Коллекция научных материалов в области физических наук и инжиниринга Springer Materials (The Landolt-Bornstein Database) Полный доступ к статическим и динамическим справочным изданиям по любой теме Реферативная база данных по чистой и прикладной математике zbMATH

7.	Royal Society of Chemistry (Королевское химическое общество)	Принадлежность – сторонняя Договор – РФФИ, безвозмездно (как грантодержатели) Письмо РФФИ от 16.09.2016 г. № 779 Ссылка на сайт ЭБС – <a href="http://pubs.rsc.org/">http://pubs.rsc.org/</a> Количество ключей – доступ для пользователей по IP-адресам РХТУ неограничен до 31.12.2017	Коллекция включает 44 журнала. Тематика: органическая, аналитическая, физическая химия, биохимия, электрохимия, химические технологии.
8.	ЭБС «Научно-электронная библиотека eLibrary.ru»	Принадлежность – сторонняя Реквизиты договора – ООО «РУНЭБ», договор от 26.12.2016 № SU-28-11/20116-3 Ссылка на сайт – <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> Сумма договора – 833935 руб. 40 коп. Количество ключей – доступ для пользователей по IP-адресам РХТУ неограничен до 31.12.2017	Электронные версии периодических и неперидических изданий по различным отраслям науки
9.	QUESTEL ORBIT	Принадлежность – сторонняя Реквизиты договора – ГПНТБ России, сублицензионный договор от 09.01.2017 № QUESTEL/130 Ссылка на сайт – <a href="http://www.questel.orbit.com">http://www.questel.orbit.com</a> Количество ключей – доступ для пользователей по IP-адресам РХТУ неограничен до 31.12.2017	ORBIT является глобальным оперативно обновляемым патентным порталом, позволяющим осуществлять поиск в перечне заявок на патенты, полученных, приблизительно 80-ю патентными учреждениями в различных странах мира, и предоставленных грантов

10.	ProQuest Dissertation and Theses Global	Принадлежность – сторонняя Реквизиты договора – ГПНТБ России, сублицензионный договор от 01.04.2017 № ProQuest/130 Ссылка на сайт – <a href="http://www.proquest.com/products-services/pqdtglobal.html">http://www.proquest.com/products-services/pqdtglobal.html</a> Количество ключей – доступ для пользователей по IP- адресам РХТУ неограничен до 31.12.2017	База данных ProQuest Dissertation & Theses Global (PQDT Global) авторитетная коллекция из более 3,5 млн. зарубежных диссертаций, более 1,7 млн. из которых представлены в полном тексте
11.	American Chemical Society	Принадлежность – сторонняя Реквизиты договора – ГПНТБ России, сублицензионный договор от 01.03.2017 № ACS/130 Ссылка на сайт – <a href="http://www.acs.org/content/acs/en.html">http://www.acs.org/content/acs/en.html</a> Количество ключей – доступ для пользователей по IP- адресам РХТУ неограничен до 31.12.2017	Коллекция журналов по химии и химической технологии Core + издательства American Chemical Society
12.	American Institute of Physics (AIP)	Принадлежность – сторонняя Реквизиты договора – ГПНТБ России, сублицензионный договор от 01.04.2017 № AIP/130 Ссылка на сайт – <a href="http://scitation.aip.org/">http://scitation.aip.org/</a> Количество ключей – доступ для пользователей по IP- адресам РХТУ неограничен до 31.12.2017	Коллекция журналов по техническим и естественным наукам издательства Американского института физики (AIP)
13.	Science – научный журнал (электронная версия научной базы данных SCIENCE ONLINE – SCIENCE NOW) компании The American Association for Advancement of Science	Принадлежность – сторонняя Реквизиты договора – ГПНТБ России, сублицензионный договор от 01.08.2017 № Science/130 Ссылка на сайт – <a href="http://www.sciencemag.org/">http://www.sciencemag.org/</a> Количество ключей – доступ для пользователей по IP- адресам РХТУ неограничен до 31.12.2017	Science – один из самых авторитетных американских научно-популярных журналов. Новости науки и техники, передовые технологии, достижения прогресса, обсуждение актуальных проблем и многое другое

14.	Scopus	Принадлежность – сторонняя Реквизиты договора – ГПНТБ, сублицензионный договор от 20.06.2016 № Scopus/076 Ссылка на сайт – <a href="http://www.scopus.com">http://www.scopus.com</a> Количество ключей – доступ для пользователей по IP- адресам РХТУ неограничен до 31.12.2017	Мультидисциплинарная реферативная и наукометрическая база данных издательства ELSEVIER
15.	Ресурсы международной компании Clarivate Analytics	Принадлежность сторонняя Реквизиты договора – ГПНТБ, сублицензионный договор от 01.04.2017 № WoS/1035 Ссылка на сайт – <a href="http://apps.webofknowledge.com/WOS_GeneralSearch_input.do?product=WOS&amp;search_mode=GeneralSearch&amp;SID=R11j2TUYmdd7bUatOIJ&amp;preferencesSaved=">http://apps.webofknowledge.com/WOS_GeneralSearch_input.do?product=WOS&amp;search_mode=GeneralSearch&amp;SID=R11j2TUYmdd7bUatOIJ&amp;preferencesSaved=</a> Количество ключей – доступ для пользователей по IP- адресам РХТУ неограничен до 31.12.2017	Открыт доступ к ресурсам: Web of Science – реферативная и наукометрическая база данных MEDLINE – реферативная база данных по медицине
16.	Справочно- правовая система «ГАРАНТ»	Принадлежность – сторонняя Реквизиты договора – договор от 01.06.2017 № 31- 39зу-223/2015 Ссылка на сайт – <a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a> Сумма договора – 512000 руб. Количество ключей – доступ для пользователей по IP- адресам РХТУ до 01.06.2018	«ГАРАНТ» – справочно- правовая система по законодательству Российской Федерации

#### 5.4 Контроль качества освоения программы магистратуры. Оценочные средства

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.

Оценочные средства 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 в химии и технологии полимеров со специальными свойствами
8. Информационные технологии в образовании
9. Коллоидная химия полимеров со специальными свойствами
10. Моделирование и проектирование процессов получения полимеров
11. Физика и физическая химия высокомолекулярных соединений
12. Применение САПР для проектирования процессов получения полимеров
13. Химия и технология элементоорганических полимеров
14. Связующие для полимерных композиционных материалов со специальными свойствами
15. Химия и технология полимеров для медицины и фармакологии
16. Химия высокомолекулярных соединений
17. Избранные разделы химии полимеров
18. Методы исследования высокомолекулярных соединений
19. Полимерные материалы для энергетики и электроники
20. Тенденции развития химической технологии полимеров
21. Технология нетканых и композиционных материалов
22. Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
23. Преддипломная практика
24. Производственная практика: научно-исследовательская работа
25. Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
26. Профессионально-ориентированный перевод
27. Социология и психология профессиональной деятельности бака

входящих в ООП по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология, магистерская программа «Химия и технология полимеров со специальными свойствами», 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 в химии и технологии полимеров со специальными свойствами
  8. Информационные технологии в образовании
  9. Коллоидная химия полимеров со специальными свойствами
  10. Моделирование и проектирование процессов получения полимеров
  11. Физика и физическая химия высокомолекулярных соединений
  12. Применение САПР для проектирования процессов получения полимеров
  13. Химия и технология элементоорганических полимеров
  14. Связующие для полимерных композиционных материалов со специальными свойствами
  15. Химия и технология полимеров для медицины и фармакологии
  16. Химия высокомолекулярных соединений
  17. Избранные разделы химии полимеров
  18. Методы исследования высокомолекулярных соединений
  19. Полимерные материалы для энергетики и электроники
  20. Тенденции развития химической технологии полимеров
  21. Технология нетканых и композиционных материалов
  22. Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
  23. Преддипломная практика
  24. Производственная практика: научно-исследовательская работа
  25. Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
  26. Профессионально-ориентированный перевод
  27. Социология и психология профессиональной деятельности
- входящим в ООП по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология, магистерская программа «Химия и технология полимеров со специальными свойствами», 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 в химии и технологии полимеров со специальными свойствами
8. Информационные технологии в образовании
9. Коллоидная химия полимеров со специальными свойствами
10. Моделирование и проектирование процессов получения полимеров
11. Физика и физическая химия высокомолекулярных соединений
12. Применение САПР для проектирования процессов получения полимеров
13. Химия и технология элементоорганических полимеров
14. Связующие для полимерных композиционных материалов со специальными свойствами

15. Химия и технология полимеров для медицины и фармакологии
  16. Химия высокомолекулярных соединений
  17. Избранные разделы химии полимеров
  18. Методы исследования высокомолекулярных соединений
  19. Полимерные материалы для энергетики и электроники
  20. Тенденции развития химической технологии полимеров
  21. Технология нетканых и композиционных материалов
  22. Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
  23. Преддипломная практика
  24. Производственная практика: научно-исследовательская работа
  25. Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
  26. Профессионально-ориентированный перевод
  27. Социология и психология профессиональной деятельности
- входящим в ООП по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология, магистерская программа «Химия и технология полимеров со специальными свойствами», выполнены в виде отдельных документов, являющихся неотъемлемой частью данной ООП.

**Матрица компетенций по направлению подготовки магистров 18.04.01 Химическая технология направленность «Химия и технология полимеров со специальными свойствами»**

	Наименование дисциплины Компетенции	Общекультурные									Общепрофессиональные					Профессиональные			
		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 в химии					+							+				+		
	Деловой иностранный язык			+		+	+				+	+							
	Избранные главы процессов и аппаратов химических технологий	+			+	+							+	+					
	Оптимизация химико-технологических процессов		+	+		+		+	+	+	+	+	+	+	+				
	Оценка рисков и экономической эффективности при внедрении инновационных решений и технологий				+														
Вариативная часть	Обязательные дисциплины	Дополнительные главы математики в химии и технологии полимеров со специальными свойствами	+											+				+	
		Информационные технологии в образовании	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+		+	
		Коллоидная химия полимеров со специальными свойствами			+	+	+					+		+				+	+
		Моделирование и проектирование процессов получения полимеров												+		+			
		Физика и физическая химия высокомолекулярных соединений												+				+	
		Применение САПР для проектирования процессов получения полимеров	+												+		+	+	+
		Химия и технология элементоорганических полимеров													+			+	
		Связующие для полимерных композиционных материалов со специальными свойствами															+	+	+
		Химия и технология полимеров для медицины и фармакологии													+			+	
	Дисциплины по выбору	Химия высокомолекулярных соединений													+			+	
		Избранные разделы химии полимеров													+			+	
		Методы исследования высокомолекулярных соединений												+				+	+
		Полимерные материалы для энергетики и электроники												+				+	+
		Тенденции развития химической технологии полимеров													+			+	
		Технология нетканых и композиционных материалов													+			+	
	Практики																		
	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков			+				+								+	+	+	
	Преддипломная практика		+			+		+			+	+			+	+	+		
	Производственная практика: научно-исследовательская работа							+	+		+	+	+	+	+	+	+		
	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	

Факультативы	Профессионально-ориентированный перевод			+		+	+					+	+					+	
	Социология и психология профессиональной деятельности				+								+					+	