

## **6. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ СПЕЦИАЛИТЕТА**

### **6.1 Общесистемные требования к реализации ООП специалитета**

Университет располагает на праве собственности и оперативного управления материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации ООП специалитета.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета. Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории университета, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения ООП специалитета;
- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников университета за период реализации ООП специалитета в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет 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.

### **6.2 Требования к материально-техническому обеспечению ООП специалитета**

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 обучающихся по программе специалитета, 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 специалитета по специальности **Код и наименование специальности**, специализация «**Наименование специализации**», включает:

**6.2.1 Оборудование, необходимое в образовательном процессе**

Список оборудованных учебных кабинетов и объектов для проведения практических занятий по образовательной программе 04.05.01–Фундаментальная и прикладная химия для удовлетворительного обеспечения образовательного процесса приведен ниже:

№ п/п	Предметы, дисциплины (модули) в соответствии с учебным планом	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий с перечнем основного оборудования и/или программного обеспечения
1	Лабораторные работы по дисциплинам УП Научная исследовательская работа в семестре	<p>Учебные и научные лаборатории № И413, И416, И442, И411, И429, И432, И434, И436, И440, И448, К710, К714, К810, К824, К906, К711, К712, К713.</p> <p>Перечень основного оборудования: Оборудование лабораторий кафедр ХТБМП и ХТОС:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сушильные шкафы (3 шт.);</li> <li>- вытяжные шкафы (14 шт.);</li> <li>- магнитные мешалки с обогревом (10 шт.);</li> <li>- термостатируемые водяные бани (4 шт.);</li> <li>- роторные испарители (4 шт.);</li> <li>- весы аналитические лабораторные до 4 знака после запятой (3 шт.);</li> <li>- весы лабораторные до 2 зн. после запятой (2 шт.);</li> <li>-микроволновая установка СЕМ DU 9369 (США) в комплекте с компрессором сжатого воздуха;</li> <li>- прибор для определения температуры плавления;</li> <li>- ионо-метры (3 шт.);</li> <li>- кондуктометр;</li> <li>-мешалки верхнеприводные (2 шт.);</li> <li>-колбонагреватели (4 шт.);</li> <li>- УФ-лампа (2 шт.);</li> <li>- холодильник (2 шт.);</li> <li>- Ультразвуковая-баня (1 шт.).</li> </ul> <p>Лабораторная центрифуга для микропробирок – 2 шт. Лабоаторная центрифуга – 1 шт.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. весы аналитические (2 шт.);</li> <li>2. сушильные шкафы (7 шт.);</li> <li>3. магнитные мешалки (25 шт.);</li> <li>4. лабораторная посуда;</li> <li>5. роторно-пленочные испарители(6 шт.);</li> <li>6. электроплитки;</li> <li>7. прибор для определения температуры плавления ПТП-М;</li> <li>8. рефрактометры (2 шт.)</li> </ol>

Для анализа веществ, полученных в результате проведенных исследований в рамках учебной научно-исследовательской работы, квалификационной выпускной работы или проведения практикумов по учебным курсам: «Медицинская химия», «Физические методы исследований» на базе кафедр имеются оборудованные аналитические лаборатории:

Лаборатории кафедры ХТОС

-Газовый хроматограф Кристалл-2000М с пламенно-ионизационным детектором

-Жидкостной хроматограф LaChrom

-Спектрофотометры Specord M40, Specord M80, СФ-2000

-Ламинарный шкаф для биоиспытаний

Лаборатория кафедры ХТБМП (лаборатория 906)

-Спектрофотометр CINTRA 101-404

-Система капиллярного электрофореза «Капель-105М»

-хроматографы микроколоночные с управляющими ноутбуками («МИЛИХРОМ А-02 – 2 шт., «АЛЬФАХРОМ» - 1 шт.) (ЗАО «Институт хроматографии», г. Новосибирск);

В рамках филиала кафедры сотрудничают с ФГБУН ИОХ им. Н.Д. Зелинского РАН на базе которого студенты приобретают необходимые навыки работы, выполняя учебные научно-исследовательские и квалификационные работы. На базе ИОХ РАН создан центр коллективного пользования физическими методами исследования строения вещества – некоммерческое предприятие.

При проведении исследований обучающиеся имеют возможность также использовать все приборы Центра коллективного использования РХТУ им. Д.И. Менделеева.

#### **6.2.2 Учебно-наглядные пособия:**

Комплекты плакатов и слайдов к лекционным курсам, образцы наиболее распространенных природных минералов, простых и сложных веществ, модели структур неорганических и органических соединений

#### **6.2.3 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; WEB-камеры; цифровые камеры к оптическим микроскопам; копировальные аппараты; локальная сеть с выходом в Интернет.

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

Информационно-методические материалы: учебные пособия по дисциплинам; методические рекомендации к практическим занятиям; раздаточный материал к лекционным курсам; электронные учебные издания по дисциплинам, научно-популярные электронные издания.

Электронные образовательные ресурсы: кафедральные библиотеки электронных изданий по дисциплинам; электронные презентации к разделам лекционных курсов; учебно-методические разработки кафедр в электронном виде, размещенные на сайтах кафедр факультета естественных наук; справочные материалы в печатном и электронном виде по строению и свойствам веществ.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, *в том числе отечественного*

**производства** (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) **и подлежит обновлению при необходимости**).

При использовании в образовательном процессе печатных изданий, в университете сформирован библиотечный фонд, укомплектованный печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), **в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий**, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Для реализации основной образовательной программы подготовки по программе специалитета по специальности **04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия**, специализация **«Медицинская химия»**, 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.

ИБЦ университета обеспечивает обучающихся основной учебной, учебно-методической и научной литературой, необходимой для реализации и качественного освоения обучающимися по программе специалитета образовательного процесса по всем дисциплинам, практикам и ГИА основной образовательной программы по специальности **04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия**, специализация **«Медицинская химия»**.

Общий объем многоотраслевого фонда ИБЦ на 01.01.2020 составляет 1 715 452 экз.

Фонд учебной и учебно-методической литературы укомплектован печатными изданиями из расчета не менее \_\_ экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, и не менее \_\_ экземпляров дополнительной литературы на \_\_ 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 обучающихся 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.	Электронно-библиотечная система (ЭБС) «ЛАНЬ»	<p>Принадлежность - сторонняя</p> <p>Реквизиты договора - ООО «Издательство «Лань», договор № 33.03-Р-2.0-1775/2-10 от 26.09.2019г. Сумма договора – 642 083-68</p> <p>Срок действия с «26» сентября 2019г. по «25» сентября 2020г.</p> <p>Ссылка на сайт ЭБС – <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a></p> <p>Количество ключей - доступ для зарегистрированных пользователей РХТУ с любого компьютера.</p> <p>Дополнительный Договор № 33.03-Р-3.1-2217/2020 от 02.03.2020 г.</p> <p>Сумма договора- 30 994-52</p> <p>Срок действия с «02» марта 2020 г. по «25» сентября 2020 г. Ссылка на сайт ЭБС – <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a></p> <p>Количество ключей - доступ для зарегистрированных пользователей РХТУ с любого компьютера.</p>	<p>Коллекции: «Химия» - изд-ва НОТ, «Химия» - изд-ва Лаборатория знаний, «Химия» - изд-ва «ЛАНЬ», «Химия»-КНИТУ(Казанский национальный исследовательский технологический университет), «Химия» - изд-ва ФИЗМАТЛИТ», «Информатика» - изд-ва «ЛАНЬ», «Информатика»-Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», «Инженерно-технические науки"-изд-ва «ЛАНЬ», «Теоретическая механика»-изд-ва «ЛАНЬ», Экономика и менеджмент»- изд-ва Дашков и К., а также отдельные издания в соответствии с Договором.</p>

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 контракта – ООО «ИНФОРМПРОЕКТ», контракт № 189-2647А/2019 От 09.01.2020 г. Сумма договора – 601110-00  С «01» января.2020 г. по «31» декабря 2020 г.  Ссылка на сайт ЭБС – <a href="http://reforma.kodeks.ru/reforma/">http://reforma.kodeks.ru/reforma/</a>  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 РГБ).	Принадлежность – сторонняя Реквизиты договора – ФГБУ РГБ, Договор № 33.03-Р-3.1-2173/2020 Сумма договора - 398 840-00  С «16» марта 2020 г. по «15 » марта 2021 г.  Ссылка на сайт ЭБС – <a href="http://diss.rsl.ru/">http://diss.rsl.ru/</a> Количество ключей – 10 лицензий + 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.	БД ВИНТИ РАН	Принадлежность сторонняя, Реквизиты договора- ВИНТИ РАН Договор № 33.03-Р-3.1-2047/2019 от 25 февраля 2020 г. Сумма договора - 100 000-00	Крупнейшая в России баз данных по естественным, точным и техническим наукам. Включает материалы РЖ (Реферативного журнала) ВИНТИ с 1981 г. Общий объем БД - более 28 млн.

		<p>С «25 » февраля 2020 г. по «24 » февраля 2021 г.</p> <p>Ссылка на сайт- <a href="http://www.viniti.ru/">http://www.viniti.ru/</a></p> <p>Количество ключей – локальный доступ для пользователей РХТУ в ИБЦ РХТУ.</p>	документов
6.	<p>Научно- электронная библиотека «eLibrary.ru».</p>	<p>Принадлежность – сторонняя Реквизиты договора – ООО Научная электронная библиотека, договор № 33.03-Р-3.1 2087/2019 Сумма договора – 1100017-00</p> <p>С «01» января 2020 г. по «31» декабря 2020 г.</p> <p>Ссылка на сайт – <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a></p> <p>Количество ключей – доступ для пользователей РХТУ по ip- адресам неограничен.</p>	<p>Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - это крупнейший русский информационно- аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 29 млн научных статей и публикаций, в том числе электронные версии более 5600 русских научно-технических журналов</p>
7.	<p>Справочно- правовая система «Консультант+»,</p>	<p>Принадлежность сторонняя- Договор № 174-247ЭА/2019 от 26.12.2019 г. Сумма договора - 927 029-80</p> <p>С «01» января 2020 г. по «31» декабря 2020 г.</p> <p>Ссылка на сайт- <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a></p> <p>Количество ключей – 50 пользовательских лицензий по ip-адресам.</p>	<p>Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации.</p>

8	Справочно-правовая система «Гарант»	<p>Принадлежность сторонняя  Договор №166-235ЭА/2019  от 23.12.2019 г.  Сумма договора - 603 949-84</p> <p>С «01» января 2020 г.  по «31» декабря 2020 г.</p> <p>Ссылка на сайт –  <a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a></p> <p>Количество ключей – 50  пользовательских лицензий по  ip-адресам.</p>	Гарант — справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации.
9.	Электронно-библиотечная система издательства "ЮРАЙТ"	<p>Принадлежность сторонняя-  «Электронное издательство ЮРАЙТ»  Договор № 33.03-Р-3.1-220/2020  от 16.03.2020 г.</p> <p>Сумма договора - 324 000-00</p> <p>С «16» марта 2020 г.  по «15» марта 2021 г.</p> <p>Ссылка на сайт –  <a href="https://biblio-online.ru/">https://biblio-online.ru/</a></p> <p>Количество ключей - доступ для  зарегистрированных  пользователей РХТУ с любого  компьютера.</p>	Электронная библиотека включает более 5000 наименований учебников и учебных пособий по всем отраслям знаний для всех уровней профессионального образования от ведущих научных школ с соблюдением требований новых ФГОСов.
10.	Электронно-библиотечная система «Консультант студента»	<p>Принадлежность сторонняя-  ООО «Политехресурс»  Договор № 33.03-Р-3.1-218/2020  От «16» марта 2020 г.</p> <p>Сумма договора-36 500-00</p> <p>С «17 » марта 2020 г.  по « 16» марта 2021 г</p> <p>Ссылка на сайт –  <a href="http://www.studentlibrary.ru">http://www.studentlibrary.ru</a></p> <p>Количество ключей - доступ для  зарегистрированных  пользователей РХТУ с любого  компьютера.</p>	Комплект изданий, входящих в базу данных «Электронная библиотека технического ВУЗа».

11.	Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM»	<p>Принадлежность сторонняя- ООО «ЗНАНИУМ», Договор № 4309 эбс 33.03-Р-3.1-2215/2020 от «20» марта 2020 г.</p> <p>Сумма договора-30 000-00</p> <p>С « 20» марта 2020 г. по «19 » марта 2021г</p> <p>Ссылка на сайт – <a href="https://znanium.com/">https://znanium.com/</a></p> <p>Количество ключей - доступ для зарегистрированных пользователей РХТУ с любого компьютера.</p>	Коллекция изданий учебников и учебных пособий по различным отраслям знаний для всех уровней профессионального образования.
	Информационно-аналитическая система Science Index	<p>Принадлежность сторонняя- ООО «Научная электронная библиотека» Договор № SIO-364/19 33.03-Р-3.1-2103/2019 от «17»февраля 2020 г.</p> <p>Сумма договора-90 000-00</p> <p>Срок действия с «17» февраля 2020 г. по «16» февраля 2021 г.</p> <p>Ссылка на сайт – <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a></p> <p>Количество ключей – локальный доступ для сотрудников ИБЦ</p>	Дистанционная поддержка публикационной активности преподавателей университета

Бесплатные архивные коллекции, приобретенные Минобрнауки для вузов.

[Архив Издательства American Association for the Advancement of Science. Пакет «Science Classic» 1880-1996](#)

[Архив Издательства Annual Reviews. Пакет «Full Collection» 1932-2005](#)

[Архив издательства Института физики \(Великобритания\). Пакет «Historical Archive 1874-1999» с первого выпуска каждого журнала по 1999, 1874-1999](#)

[Архив издательства Nature Publishing Group. Пакет «Nature» с первого выпуска первого номера по 2010, 1869-2010](#)

[Архив издательства Oxford University Press. Пакет «Archive Complete» с первого выпуска каждого журнала по 1995, 1849-1995](#)

<a href="#">Архив издательства Sage. Пакет «2010 SAGE Deep Backfile Package» с первого выпуска каждого журнала по 1998, 1890-1998</a>
<a href="#">Архив издательства Taylor &amp; Francis. Full Online Journal Archives. с первого выпуска каждого журнала по 1996, 1798-1997</a>
<a href="#">Архив издательства Cambridge University Press. Пакет «Cambridge Journals Digital Archive (CJDA)» с первого выпуска каждого журнала по 2011, 1827-2011</a>
<a href="#">Архив журналов Королевского химического общества(RSC). 1841-2007</a>
<a href="#">Архив коллекции журналов Американского геофизического союза (AGU), предоставляемый издательством Wiley Subscription Services, Inc. 1896-1996</a>

Бесплатные официальные открытые ресурсы Интернет:

1. Directory of Open Access Journals (DOAJ) <http://doaj.org/>  
Ресурс объединяет более 10000 научных журналов по различным отраслям знаний (около 2 миллионов статей) из 134 стран мира.
2. Directory of Open Access Books (DOAB) <https://www.doabooks.org/>  
В базе размещено более 3000 книг по различным отраслям знаний, предоставленных 122 научными издательствами.
3. BioMed Central <https://www.biomedcentral.com/>  
База данных включает более 300 рецензируемых журналов по биомедицине, медицине и естественным наукам. Все статьи, размещенные в базе, находятся в свободном доступе.
4. Электронный ресурс arXiv <https://arxiv.org/>  
Крупнейшим бесплатный архив электронных научных публикаций по разделам физики, математики, информатики, механики, астрономии и биологии. Имеется подробный тематический каталог и возможность поиска статей по множеству критериев.
5. Коллекция журналов MDPI AG <http://www.mdpi.com/>  
Многодисциплинарный цифровой издательский ресурс, является платформой для рецензируемых научных журналов открытого доступа, издающихся MDPI AG (Базель, Швейцария). Издательство выпускает более 120 разнообразных электронных журналов, находящихся в открытом доступе.
6. Издательство с открытым доступом InTech <http://www.intechopen.com/>  
Первое и крупнейшее в мире издательство, публикующее книги в открытом доступе, около 2500 научных изданий. Основная тематическая направленность - физические и технические науки, технологии, медицинские науки, науки о жизни.
7. База данных химических соединений ChemSpider <http://www.chemspider.com/>  
ChemSpider – это бесплатная химическая база данных, предоставляющая быстрый доступ к более чем 28 миллионам структур, свойств и соответственной информации. Ресурс принадлежит Королевскому химическому обществу Великобритании (Royal Society of Chemistry).
8. Коллекция журналов PLOS ONE <http://journals.plos.org/plosone/>  
PLOS ONE – коллекция журналов, в которых публикуются отчеты о новых исследованиях в области естественных наук и медицины. Все журналы размещены в свободном доступе (Open Access), все статьи проходят строгое научное рецензирование.
9. US Patent and Trademark Office (USPTO) <http://www.uspto.gov/>

Ведомство по патентам и товарным знакам США — USPTO — предоставляет свободный доступ к американским патентам, опубликованным с 1976 г. по настоящее время.

10. Espacenet - European Patent Office (EPO) <http://worldwide.espacenet.com/>

Патенты (либо патентные заявки) более 50 национальных и нескольких международных патентных бюро, в том числе полные тексты патентов США, России, Франции, Японии и др.

11. Федеральный институт промышленной собственности (ФИПС)

[http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content\\_ru/ru](http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru)

Информационные ресурсы ФИПС свободного доступа:

- Электронные бюллетени. Изобретения. Полезные модели.
- Открытые реестры российских изобретений и заявок на изобретения.
- Рефераты российских патентных документов за 1994–2016 гг.
- Полные тексты российских патентных документов из последнего официального бюллетеня.

### 6.3 Требования к кадровым условиям реализации ООП специалитета

Реализация ООП специалитета обеспечивается педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации ООП специалитета на иных условиях.

Квалификация педагогических работников университета соответствует квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах.

**Не менее 70 процентов** численности педагогических работников университета, участвующих в реализации ООП специалитета, и лиц, привлекаемых университетом к реализации ООП специалитета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модулю).

**Не менее 5 процентов** численности педагогических работников университета, участвующих в реализации ООП специалитета, и лиц, привлекаемых университетом к реализации ООП специалитета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

**Не менее 60 процентов** численности педагогических работников университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности университетом на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

Общее руководство научным содержанием ООП специалитета осуществляется научно-педагогическим работником университета, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по специальности, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных

журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

#### **6.4 Требования к финансовым условиям реализации ООП специалитета**

Финансовое обеспечение реализации ООП специалитета осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования – программ специалитета и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

#### **6.5 Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ООП специалитета**

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся ООП специалитета определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой университет принимает участие на добровольной основе.

В целях совершенствования ООП специалитета при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ООП специалитета привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников университета.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по ООП специалитета обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ООП специалитета может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры.

## 7 НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ПРОГРАММЫ СПЕЦИАЛИТЕТА

В соответствии с ФГОС ВО 3++ по специальности *код и наименование специальности* оценка качества освоения обучающимися ООП специалитета включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию и ГИА обучающихся.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и ГИА обучающихся по ООП специалитета осуществляется в соответствии с ФГОС ВО 3++ и локальными нормативными актами университета.

*Текущий контроль, промежуточная аттестация и аттестационные испытания итоговой (государственной итоговой) аттестации выпускников ООП специалитета*

Текущий контроль и промежуточная аттестация по всем видам учебной деятельности обучающихся осуществляется в соответствии с требованиями Положения о рейтинговой системе оценки качества учебной работы студентов в РХТУ им. Д.И. Менделеева, принятого решением Ученого совета РХТУ им. Д.И. Менделеева от 26.02.2020, протокол № 8, введенного в действие приказом ректора РХТУ им. Д.И. Менделеева от 20.03.2020 № 27 ОД..

Текущий контроль успеваемости обучающихся обеспечивает оценку уровня освоения дисциплин, прохождения практик, выполнения ВКР и проводится преподавателем на любом из видов учебных занятий. **Обязательной составляющей текущего контроля успеваемости является учет преподавателями посещаемости учебных занятий обучающимися.** По результатам текущего контроля успеваемости три раза в семестр для всех курсов по всем дисциплинам проводится аттестация обучающихся.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзаменов, зачетов с оценкой и зачетов для всех курсов по дисциплинам и практикам, предусмотренным учебным планом специальности *код и наименование специальности*. Результаты сдачи зачетов оцениваются на «зачтено», «не зачтено»; зачетов с оценкой и экзаменов – на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

При освоении настоящей ООП специалитета изучение части дисциплин может быть заменено на онлайн-курсы, при условии, что в результате освоения онлайн-курса формируются те же компетенции (части компетенций), что и в рамках указанных дисциплин. Онлайн-курс должен быть выбран и реализован в соответствии с Положением о зачете результатов освоения открытых онлайн-курсов, реализуемых образовательными организациями, в РХТУ им. Д.И. Менделеева, принятого решением Ученого совета РХТУ им. Д.И. Менделеева от 27.03.2020, протокол № 9, введенного в действие приказом ректора РХТУ им. Д.И. Менделеева от 27.03.2020 № 29 ОД.

ГИА осуществляется в соответствии с требованиями Положения о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в РХТУ им. Д.И. Менделеева, принятого решением Ученого совета РХТУ им. Д.И. Менделеева от 30.10.2019, протокол № 3, введенного в действие приказом ректора РХТУ им. Д.И. Менделеева от 14.11.2019 № 646А; Положения о выпускной квалификационной работе для обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в РХТУ им. Д.И. Менделеева, принятого решением Ученого совета РХТУ им. Д.И. Менделеева от 30.10.2019, протокол № 3, введенного в действие приказом ректора РХТУ им. Д.И. Менделеева от 14.11.2019 № 646А.

К ГИА допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план по ООП специалитета в соответствии с ФГОС ВО 3++ по специальности *код и наименование специальности*. Для проведения ГИА в университете ежегодно формируются государственные экзаменационные комиссии (ГЭК) и апелляционные комиссии. Темы ВКР отражают актуальные проблемы, связанные со

специальностью *код и наименование специальности*. Университет утверждает перечень тем выпускных квалификационных работ, предлагаемых обучающимся (далее – перечень тем), и доводит его до сведения обучающихся не позднее чем за 6 месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации.

Тема ВКР персонально для каждого обучающегося утверждается приказом ректора (проректора по учебной работе) по университету перед началом преддипломной практики. Данным приказом утверждается также руководитель ВКР. Перед началом выполнения ВКР обучающийся совместно с руководителем составляет индивидуальный план подготовки и выполнения ВКР, предусматривающий очередность и сроки выполнения отдельных частей работы. Текст пояснительной записки ВКР проверяется на наличие неправомерных заимствований. Проверка осуществляется в соответствии с Положением о порядке проверки выпускных квалификационных работ и научных докладов об основных результатах подготовленных научно-квалификационных работ (диссертаций) на объем заимствования и их размещения в электронно-библиотечной системе РХТУ им. Д.И. Менделеева, принятым решением Ученого совета РХТУ им. Д.И. Менделеева от 30.10.2019, протокол № 3, введенным в действие приказом ректора РХТУ им. Д.И. Менделеева от 14.11.2019 № 646А.

Защита ВКР проводится на открытых заседаниях ГЭК с участием не менее двух третей ее состава. График защиты ВКР составляется по согласованию с обучающимися и доводится до сведения обучающихся не позднее, чем за 30 дней до начала работы ГЭК. Результаты работы ГЭК определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний комиссий. По окончании работы председатель ГЭК составляет отчет о проделанной работе.

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ГИА проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

## 8 РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН, ПРАКТИК И ГИА

Рабочие программы дисциплин, практик и ГИА:

1. История (история России, всеобщая история)
2. Иностранный язык
3. Философия
4. Экономика
5. История и методология химии
6. Математика
7. Физика
8. Информатика
9. Вычислительные методы в химии
10. Биология с основами экологии
11. Общая и неорганическая химия
12. Аналитическая химия
13. Органическая химия
14. Физическая химия
15. Химические основы биологических процессов
16. Высокомолекулярные соединения
17. Химическая технология
18. Квантовая химия
19. Физические методы исследования в химии
20. Коллоидная химия
21. Современная химия и химическая безопасность
22. Безопасность жизнедеятельности
23. Физическая культура и спорт
24. Русский язык и культура речи
25. Педагогика
26. Физическая культура и спорт (элективные дисциплины)
27. Правоведение для химиков
28. Основы начертательной геометрии
29. Компьютерные методы оценки связи структура-биологическая активность
30. Химия и технология биологически активных веществ
31. Теория технологических процессов получения биологически активных веществ
32. Методы современного органического синтеза
33. Молекулярные основы патофизиологии
34. Медицинская химия
35. Фармацевтический анализ и система контроля качества лекарственных средств
36. Социально-психологические основы профессионального развития
37. Современные направления и методы синтеза биологически активных веществ
38. Синтез биологически активных веществ и прекурсоров
39. Психология для химиков
40. Культурология для химиков
41. Кристаллохимия
42. Строение вещества
43. Информационные технологии в научной деятельности
44. Защита интеллектуальной собственности
45. Промышленная органическая химия

46. Основы биотехнологии
  47. Химия гетероциклических соединений
  48. Химия и биологическая активность элементоорганических соединений
  49. Основы анатомии и физиологии
  50. Основы медицинской диагностики
  51. Производственная практика: технологическая практика
  52. Производственная практика: преддипломная практика
  53. Производственная практика: научно-исследовательская работа
  54. Учебная практика: ознакомительная практика
  55. Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
  56. Гражданская защита в чрезвычайных ситуациях
  57. Перевод научно-технической литературы
- входящих в ООП по специальности **04.05.01 - Фундаментальная и прикладная химия**, специализация **«Медицинская химия»**, выполнены в виде отдельных документов, являющихся неотъемлемой частью данной ООП.

## 9 ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ И ГИА ОБУЧАЮЩИХСЯ ООП СПЕЦИАЛИТЕТА

В соответствии с ФГОС ВО 3++ по специальности **04.05.01 - Фундаментальная и прикладная химия** для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ООП специалитета разработаны ФОС по каждой дисциплине, практике, ГИА, включающие типовые задания, контрольные работы, тесты, ситуационные задания, кейс-задачи, вопросы к зачетам и экзаменам, средства и методы оценки, позволяющие оценить знания, умения, навыки и уровень приобретенных компетенций.

ФОС по дисциплинам, практикам, ГИА разрабатываются в соответствии с Порядком разработки и утверждения образовательных программ, утвержденным решением Ученого совета РХТУ им. Д.И. Менделеева от 27.06.2017, протокол № 9, с изменениями, утвержденными решениями Ученого совета РХТУ им. Д.И. Менделеева от 26.06.2019, протокол № 11 и от 27.12.2019, протокол № 5.

ФОС по дисциплинам, практикам:

1. История (история России, всеобщая история)
2. Иностранный язык
3. Философия
4. Экономика
5. История и методология химии
6. Математика
7. Физика
8. Информатика
9. Вычислительные методы в химии
10. Биология с основами экологии
11. Общая и неорганическая химия
12. Аналитическая химия
13. Органическая химия
14. Физическая химия
15. Химические основы биологических процессов
16. Высокомолекулярные соединения
17. Химическая технология
18. Квантовая химия
19. Физические методы исследования в химии
20. Коллоидная химия
21. Современная химия и химическая безопасность
22. Безопасность жизнедеятельности
23. Физическая культура и спорт
24. Русский язык и культура речи
25. Педагогика
26. Физическая культура и спорт (элективные дисциплины)
27. Правоведение для химиков
28. Основы начертательной геометрии
29. Компьютерные методы оценки связи структура-биологическая активность
30. Химия и технология биологически активных веществ
31. Теория технологических процессов получения биологически активных веществ
32. Методы современного органического синтеза
33. Молекулярные основы патофизиологии

34. Медицинская химия
  35. Фармацевтический анализ и система контроля качества лекарственных средств
  36. Социально-психологические основы профессионального развития
  37. Современные направления и методы синтеза биологически активных веществ
  38. Синтез биологически активных веществ и прекурсоров
  39. Психология для химиков
  40. Культурология для химиков
  41. Кристаллохимия
  42. Строение вещества
  43. Информационные технологии в научной деятельности
  44. Защита интеллектуальной собственности
  45. Промышленная органическая химия
  46. Основы биотехнологии
  47. Химия гетероциклических соединений
  48. Химия и биологическая активность элементоорганических соединений
  49. Основы анатомии и физиологии
  50. Основы медицинской диагностики
  51. Производственная практика: технологическая практика
  52. Производственная практика: преддипломная практика
  53. Производственная практика: научно-исследовательская работа
  54. Учебная практика: ознакомительная практика
  55. Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
  56. Гражданская защита в чрезвычайных ситуациях
  57. Перевод научно-технической литературы
- входящих в ООП по специальности **04.05.01 - Фундаментальная и прикладная химия**, специализация **«Медицинская химия»**, выполнены в виде отдельных документов, являющихся неотъемлемой частью данной ООП.

## 10 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНАМ, ПРАКТИКАМ И ГИА

Методические материалы по дисциплинам, практикам и ГИА:

1. История (история России, всеобщая история)
2. Иностранный язык
3. Философия
4. Экономика
5. История и методология химии
6. Математика
7. Физика
8. Информатика
9. Вычислительные методы в химии
10. Биология с основами экологии
11. Общая и неорганическая химия
12. Аналитическая химия
13. Органическая химия
14. Физическая химия
15. Химические основы биологических процессов
16. Высокомолекулярные соединения
17. Химическая технология
18. Квантовая химия
19. Физические методы исследования в химии
20. Коллоидная химия
21. Современная химия и химическая безопасность
22. Безопасность жизнедеятельности
23. Физическая культура и спорт
24. Русский язык и культура речи
25. Педагогика
26. Физическая культура и спорт (элективные дисциплины)
27. Правоведение для химиков
28. Основы начертательной геометрии
29. Компьютерные методы оценки связи структура-биологическая активность
30. Химия и технология биологически активных веществ
31. Теория технологических процессов получения биологически активных веществ
32. Методы современного органического синтеза
33. Молекулярные основы патофизиологии
34. Медицинская химия
35. Фармацевтический анализ и система контроля качества лекарственных средств
36. Социально-психологические основы профессионального развития
37. Современные направления и методы синтеза биологически активных веществ
38. Синтез биологически активных веществ и прекурсоров
39. Психология для химиков
40. Культурология для химиков
41. Кристаллохимия
42. Строение вещества
43. Информационные технологии в научной деятельности
44. Защита интеллектуальной собственности
45. Промышленная органическая химия

46. Основы биотехнологии
  47. Химия гетероциклических соединений
  48. Химия и биологическая активность элементоорганических соединений
  49. Основы анатомии и физиологии
  50. Основы медицинской диагностики
  51. Производственная практика: технологическая практика
  52. Производственная практика: преддипломная практика
  53. Производственная практика: научно-исследовательская работа
  54. Учебная практика: ознакомительная практика
  55. Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
  56. Гражданская защита в чрезвычайных ситуациях
  57. Перевод научно-технической литературы
- входящих в ООП по специальности **04.05.01 - Фундаментальная и прикладная химия**, специализация **«Медицинская химия»**, выполнены в виде отдельных документов, являющихся неотъемлемой частью данной ООП.