



## **Общая характеристика ОП ВО**

### **1.1. Цель (миссия) ОП ВО:**

развитие у студентов личностных качеств и формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с ОС ВО РУДН по направлению 04.03.01 «Химия». Целевые ориентиры основной образовательной программы направлены на обеспечение качественной фундаментальной и профессиональной подготовки выпускника в области химии, конкурентноспособного на рынке труда, успешно решающего профессиональные задачи в научно-исследовательской сфере деятельности, в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН по направлению «Химия».

В области воспитания целями являются гражданственность, толерантность, коммуникативность, организованность, трудолюбие, ответственность, повышение общей культуры обучающихся.

В области обучения общими целями являются:

- ✓ приобретение знаний в области гуманитарных и социально-экономических наук;
- ✓ освоение основ естественных наук;
- ✓ изучение основ теории фундаментальных разделов химии (неорганической, аналитической, органической, физической);
- ✓ овладение навыками химического эксперимента, основными синтетическими и аналитическими методами получения и исследования химических веществ и реакций;
- ✓ применение выпускниками современных информационных технологий при выполнении профессиональных задач.

### **1.2. Основные сведения.**

Основная образовательная программа, профили не предусмотрены.

Обучение по программе бакалавриата по направлению 04.03.01 «Химия» осуществляется в «Российском университете дружбы народов» в очной форме обучения с присвоением квалификации «бакалавр».

Объем программы бакалавриата составляет 240 зачетных единиц (з.е.).

Срок получения образования по программе бакалавриата:

- в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, независимо от применяемых образовательных технологий, составляет 4 года. Объем программы бакалавриата при очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.

Объем программы бакалавриата за один учебный год при обучении по индивидуальному плану не может составлять более 75 з.е.

### **1.3. Особенности реализации ОП ВО.**

Образовательная деятельность по программе бакалавриата осуществляется на государственном языке Российской Федерации и на языках, определенных локальным актом РУДН.

### **1.4. Потребность рынка труда в выпускниках данной ОП ВО.**

Сферой профессиональной деятельности выпускников являются:

- институты Российской академии наук;
- лаборатории государственных и негосударственных научных центров, ведущих исследования в области химии и смежных областях (главным образом, в биохимии, геохимии, нефтехимии, экологии, фармацевтике); исследовательские и аналитические лаборатории различных производств (химических, пищевых, металлургических,

- фармацевтических, нефтехимических и других);
- учреждения системы высшего и среднего профессионального образования;
- производственные организации химического и смежного профиля, сфера услуг, экономические и другие учреждения, требующие специалистов с высшим химическим образованием;

Бакалавр химии может работать в должностях, предусмотренных законодательством Российской Федерации и ведомственными документами для специалистов с высшим профессиональным образованием с учетом профиля подготовки и стажа работы.

### ***1.5. Требования к абитуриенту.***

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании, свидетельствующий об освоении содержания образования полной средней школы и наличии сформированных компетенций, включая знание базовых ценностей мировой культуры, владение государственным языком общения, понимание законов развития природы и общества, способность занимать активную жизненную позицию и навыки самооценки.

### ***1.6. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ОП:***

#### **1.6.1 Область профессиональной деятельности.**

Область профессиональной деятельности бакалавров по направлению подготовки 04.03.01 «Химия», освоивших программу бакалавриата, включает научно-исследовательскую работу, связанную с использованием химических явлений и процессов.

#### **1.6.2 Объекты профессиональной деятельности.**

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата являются химические элементы, простые молекулы и сложные соединения в различном агрегатном состоянии (неорганические и органические вещества и материалы на их основе), полученные в результате химического синтеза (лабораторного, промышленного) или выделенные из природных объектов.

#### **1.6.3 Виды профессиональной деятельности.**

Бакалавр по направлению подготовки 04.03.01 «Химия» готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская деятельность.

#### **1.6.4 Задачи профессиональной деятельности.**

Бакалавр по направлению подготовки 04.03.01 «Химия» науки должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

##### **научно-исследовательская деятельность:**

выполнение вспомогательных профессиональных функций в научной деятельности (подготовка объектов исследований, выбор технических средств и методов испытаний, проведение экспериментальных исследований по заданной методике, обработка результатов эксперимента, подготовка отчета о выполненной работе).

### ***1.7. Требования к результатам освоения ОП ВО.***

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы компетенции, установленные программой бакалавриата.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата должен обладать следующими универсальными компетенциями:

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (УК)	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	<p><b>УК-1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p><b>ИУК-1.1.</b> Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие;  <b>ИУК-1.2.</b> Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи;  <b>ИУК-1.3.</b> Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов;  <b>ИУК-1.4.</b> При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения, в том числе с применением философского понятийного аппарата;  <b>ИУК-1.5.</b> Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки.</p>
Разработка и реализация проектов	<p><b>УК-2</b> Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p><b>ИУК-2.1.</b> Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними;  <b>ИУК-2.2.</b> Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта;  <b>ИУК-2.3.</b> Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм;  <b>ИУК-2.4</b> Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач;  <b>ИУК-2.5.</b> Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования.</p>
Командная работа и лидерство	<p><b>УК-3</b> Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p><b>ИУК-3.1.</b> Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели;  <b>ИУК-3.2.</b> При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников;  <b>ИУК-3.3.</b> Анализирует возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе, и с учетом этого строит продуктивное взаимодействие в коллективе;  <b>ИУК-3.4.</b> Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды, оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели;  <b>ИУК-3.5.</b> Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат.</p>
Коммуникация	<p><b>УК-4</b> Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p><b>ИУК-4.1.</b> Выбирает стиль общения на русском языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия;  <b>ИУК-4.2.</b> Ведет деловую переписку на русском языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем;</p>

		<p><b>ИУК-4.3.</b> Ведет деловую переписку на иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных писем и социокультурных различий;</p> <p><b>ИУК-4.4.</b> Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный;</p> <p><b>ИУК-4.5.</b> Публично выступает на русском языке, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения;</p> <p><b>ИУК-4.6.</b> Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения.</p>
Межкультурное взаимодействие	<p><b>УК-5</b> Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p><b>ИУК-5.1.</b> Отмечает и анализирует особенности межкультурного взаимодействия (преимущества и возможные проблемные ситуации), обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем;</p> <p><b>ИУК-5.2.</b> Предлагает способы преодоления коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии;</p> <p><b>ИУК-5.3.</b> Определяет условия интеграции участников межкультурного взаимодействия для достижения поставленной цели с учетом исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	<p><b>УК-6</b> Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p><b>ИУК-6.1.</b> Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей;</p> <p><b>ИУК-6.2.</b> Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста;</p> <p><b>ИУК-6.3.</b> Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста;</p> <p><b>ИУК-6.4.</b> Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию профессионального развития</p>
	<p><b>УК-7</b> Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p><b>ИУК-7.1.</b> Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности;</p> <p><b>ИУК-7.2.</b> Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности;</p> <p><b>ИУК-7.3.</b> Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности.</p>
Безопасность жизнедеятельности	<p><b>УК-8</b> Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</p>	<p><b>ИУК-8.1.</b> Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)</p> <p><b>ИУК-8.2.</b> Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности</p> <p><b>ИУК-8.3.</b> Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций</p> <p><b>ИУК-8.4.</b> Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях</p>

В рамках формирования универсальной компетенции УК-4 выпускник Университета (гражданин России или иностранный гражданин, изучавший иностранный язык) в соответствии со стандартами Общеευропейских компетенций владения иностранным языком должен обладать следующими компетенциями:

- владеет взаимосвязанными видами продуктивной и репродуктивной иноязычной речевой деятельности, включая письмо, говорение, чтение, аудирование, перевод (УК-4.1.);
- владеет иноязычной коммуникативной компетенцией в официально-деловой, учебно-профессиональной, научной, социокультурной, повседневно-бытовой сферах иноязычного общения (УК-4.2.);
- способен использовать иностранный язык в процессе профессиональной деятельности по направлению подготовки (специальности) (УК-4.3.).

В рамках формирования универсальной компетенции УК-4 выпускник Университета (иностраннй гражданин, изучавший русский язык как иностранный), владеет русским языком в объеме II сертификационного уровня и должен обладать следующими компетенциями:

- эффективно и в полном объеме решать профессиональные и научно-профессиональные задачи, реализовать профессионально-деловые, научно-профессиональные, общекультурные коммуникативные потребности средствами русского языка (УК-4.4.);
  - устанавливать и поддерживать с российскими деловыми партнерами толерантные профессионально-коммуникативные отношения, основанные на уважительном отношении к культурным, социальным, социально-политическим реалиям и ценностям российского общества, на знании норм и правил эффективного взаимодействия, принятых в российских профессионально-деловых сообществах (УК-4.5.);
  - вести научно-исследовательскую деятельность на русском языке, принимать участие в работе российских научных сообществ (в том числе в интернет-среде) (УК-4.6.);
  - проводить и оформлять проектные, научно-квалификационные работы на русском языке (УК-4.7.);
- осуществлять непрерывное профессионально-коммуникативное саморазвитие и самосовершенствование в сфере русскоязычной научно-профессиональной и профессионально-деловой коммуникации (УК-4.8.).

Выпускник, освоивший программу бакалавриата должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями**:

<b>Категория (группа) общепрофессиональных компетенций</b>	<b>Код и наименование общепрофессиональной компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции</b>
Общепрофессиональные навыки	<b>ОПК-1</b> Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений	<b>ИОПК-1.1.</b> Систематизирует и анализирует результаты химических экспериментов, наблюдений, измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов; <b>ИОПК-1.2.</b> Предлагает интерпретацию результатов собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ с использованием теоретических основ традиционных и новых разделов химии; <b>ИОПК-1.3.</b> Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности.

	<p><b>ОПК-2</b> Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием</p>	<p><b>ИОПК-2.1.</b> Работает с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности; <b>ИОПК-2.2.</b> Проводит синтез веществ и материалов разной природы с использованием имеющихся методик; <b>ИОПК-2.3.</b> Проводит стандартные операции для определения химического и фазового состава веществ и материалов на их основе; <b>ИОПК-2.4.</b> Проводит исследования свойств веществ и материалов с использованием серийного научного оборудования.</p>
	<p><b>ОПК-3</b> Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники</p>	<p><b>ИОПК-3.1.</b> Применяет теоретические и полуэмпирические модели при решении задач химической направленности <b>ИОПК-3.2.</b> Использует стандартное программное обеспечение при решении задач химической направленности.</p>
<p>Физико-математическая и компьютерная грамотность при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p><b>ОПК-4</b> Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач</p>	<p><b>ИОПК-4.1.</b> Использует базовые знания в области математики и физики при планировании работ химической направленности; <b>ИОПК-4.2.</b> Обрабатывает данные с использованием стандартных способов аппроксимации численных характеристик; <b>ИОПК-4.3.</b> Интерпретирует результаты химических наблюдений с использованием физических законов и представлений.</p>
	<p><b>ОПК-5</b> Способен использовать существующие программные продукты и информационные базы данных для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности;</p>	<p><b>ИОПК-5.1.</b> Использует современные IT-технологии при сборе, анализе, обработке и представлении информации химического профиля; <b>ИОПК-5.2.</b> Соблюдает нормы информационной безопасности в профессиональной деятельности.</p>
<p>Представление результатов профессиональной деятельности</p>	<p><b>ОПК-6</b> Способен представлять результаты своей работы в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе</p>	<p><b>ИОПК-6.1.</b> Представляет результаты работы в виде отчета по стандартной форме на русском языке; <b>ИОПК-6.2.</b> Представляет информацию химического содержания с учетом требований библиографической культуры; <b>ИОПК-6.3.</b> Представляет результаты работы в виде тезисов доклада на русском и английском языке в соответствии с нормами и правилами, принятыми в химическом сообществе; <b>ИОПК-6.4.</b> Готовит презентацию по теме работы и представляет ее на русском и английском языках.</p>

Выпускник, освоивший программу бакалавриата должен обладать **профессиональными компетенциями (ПК)**, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата:  
**научно-исследовательская деятельность:**

<b>Код и наименование профессиональной компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции</b>
<p><b>ПК-1</b> Способен выбирать и использовать технические средства и методы испытаний для решения исследовательских задач химической направленности, поставленных специалистом более высокой квалификации</p>	<p><b>ИПК-1.1.</b> Планирует отдельные стадии исследования при наличии общего плана НИР  <b>ИПК-1.2.</b> Готовит элементы документации, проекты планов и программ отдельных этапов НИР  <b>ИПК-1.3.</b> Выбирает технические средства и методы испытаний (из набора имеющихся) для решения поставленных задач НИР  <b>ИПК-1.4.</b> Готовит объекты исследования</p>
<p><b>ПК-2</b> Способен оказывать информационную поддержку специалистам, осуществляющим научно-исследовательские работы</p>	<p><b>ИПК-2.1.</b> Проводит первичный поиск информации по заданной тематике (в т.ч., с использованием патентных баз данных)</p>
<p><b>ПК-3</b> Способен проектировать и осуществлять направленный синтез соединений с полезными свойствами под руководством специалиста более высокой квалификации</p>	<p><b>ИПК-3.1.</b> Знает и может применять на практике современные экспериментальные методы для установления структуры химических соединений  <b>ИПК-3.2.</b> Способен изучать реакционную способность химических соединений с применением типовых экспериментальных и расчётных методов</p>
<p><b>ПК-4</b> Способен использовать современные экспериментальные методы для установления структуры и исследования реакционной способности химических соединений под руководством специалиста более высокой квалификации</p>	<p><b>ИПК-4.1.</b> Способен проектировать направленный синтез соединений с заданным набором свойств в рамках поставленной задачи  <b>ИПК-4.2.</b> Способен осуществлять направленный синтез соединений по заданию специалиста более высокой квалификации</p>

### 1.8. Матрица компетенций.

Вид профессиональной деятельности: \_\_\_\_\_

научно-исследовательская

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Универсальные компетенции							
		<b>УК-1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<b>УК-2</b> Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<b>УК-3</b> Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<b>УК-4</b> Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	<b>УК-5</b> Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<b>УК-6</b> Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<b>УК-7</b> Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<b>УК-8</b> Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
<b>Блок 1</b>	<b>Базовая часть</b>								
Б.1.Б.1	Иностранный язык				+				
Б.1.Б.1	Русский язык				+				
Б.1.Б.2	История России	+				+			
Б.1.Б.3	Философия	+				+			
Б.1.Б.4	Правоведение	+	+						
Б.1.Б.5	Математика	+							
Б.1.Б.6	Физика	+							
Б.1.Б.7	Информатика	+							
Б.1.Б.8	Неорганическая химия	+					+		
Б.1.Б.9	Аналитическая химия	+					+		
Б.1.Б.10	Органическая химия	+					+		

Б.1.Б.11	Физическая химия	+					+		
Б.1.Б.12	Химическая технология								
Б.1.Б.13	Безопасность жизнедеятельности								+
Б.1.Б.14	Физическая культура						+	+	
Б.1.Б.15	Экономика		+						
	<b>Вариативная часть</b>								
Б.1.В.1	Практический курс иностранного языка				+				
Б.1.В.1	Практический курс русского языка				+				
Б.1.В.2	История химии					+			
Б.1.В.3	Строение вещества	+							
Б.1.В.4	Основы квантовой химии	+							
Б.1.В.5	Коллоидная химия	+							
Б.1.В.6	Высокомолекулярные соединения								
Б.1.В.7	Компьютерные технологии в химии								
Б.1.В.8	Кристаллохимия и основы рентгеноструктурного анализа								
Б.1.В.9	Хроматография								
Б.1.В.10	Основы электронной и колебательной спектроскопии								
Б.1.В.11	Основы ЯМР								
Б.1.В.12	Основы масс-спектрометрии								
Б.1.В.13	Химические основы биологических процессов	+							
Б.1.В.14	Методы получения новых веществ и	+							
Б.1.В.15	Избранные главы химии	+							
	<b>Дисциплины по выбору студента</b>								
Б.1.В.С.1	Элективные курсы по физической культуре						+	+	
Б.1.В.С.2	Практический курс профессионального перевода				+				
Б.1.В.С.2	Перевод текстов по специальности				+				
Б.1.В.С.3	Иностраннй дополнительные разделы				+				
Б.1.В.С.3	Русский язык дополнительные разделы				+				

Б.1.ВС.3	Иностранный для специальных целей					+			
Б.1.ВС.3	Русский язык для специальных целей					+			
Б.1.ВС.4	Введение в химию координационных соединений								
Б.1.ВС.4	Введение в химию координационных соединений на английском языке	+							
Б.1.ВС.4	Основы нанохимии	+							
Б.1.ВС.4	Химия лекарственных веществ	+							
Б.1.ВС.5	Физико-химические методы исследований неорганических веществ	+							
Б.1.ВС.5	Стратегия органического синтеза	+							
Б.1.ВС.5	Основы нефтехимии	+							
Б.1.ВС.6	Экспериментальные методы исследования в неорганической химии	+		+				+	
Б.1.ВС.6	Экспериментальные методы исследования в органической химии	+		+				+	
Б.1.ВС.6	Экспериментальные методы исследования в физической химии	+		+				+	
Б.1.ВС.7	Междисциплинарный модуль			+					
<b>Блок 2</b>	<b>Практики</b>								
Б.2.У.1	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (учебная, стационарная)	+						+	
Б.2.П.1	Научно-исследовательская практика (производственная, стационарная)	+		+				+	
Б.2.П.2	Научно-исследовательская работа (производственная, стационарная)			+				+	
Б.2.П.3	Преддипломная практика (производственная, стационарная)	+		+				+	

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Общепрофессиональные компетенции					
		<b>ОПК-1</b> Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений	<b>ОПК-2</b> Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием	<b>ОПК-3</b> Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники	<b>ОПК-4</b> Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач	<b>ОПК-5</b> Способен использовать существующие программные продукты и информационные базы данных для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности	<b>ОПК-6</b> Способен представлять результаты своей работы в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе
<b>Блок 1</b>	<b>Базовая часть</b>						
Б.1.Б.1	Иностранный язык						
Б.1.Б.1	Русский язык						
Б.1.Б.2	История России						
Б.1.Б.3	Философия						
Б.1.Б.4	Правоведение						
Б.1.Б.5	Математика				+		
Б.1.Б.6	Физика				+		
Б.1.Б.7	Информатика			+		+	
Б.1.Б.8	Неорганическая химия	+	+				+
Б.1.Б.9	Аналитическая химия	+	+				+
Б.1.Б.10	Органическая химия	+	+				+
Б.1.Б.11	Физическая химия	+	+				+
Б.1.Б.12	Химическая технология	+	+				

Б.1.Б.13	Безопасность жизнедеятельности						
Б.1.Б.14	Физическая культура						
Б.1.Б.15	Экономика						
	<b>Вариативная часть</b>						
Б.1.В.1	Практический курс иностранного языка						+
Б.1.В.1	Практический курс русского языка						+
Б.1.В.2	История химии						
Б.1.В.3	Строение вещества	+			+		
Б.1.В.4	Основы квантовой химии	+		+	+		
Б.1.В.5	Коллоидная химия	+	+				
Б.1.В.6	Высокомолекулярные соединения	+					
Б.1.В.7	Компьютерные технологии в химии	+		+		+	
Б.1.В.8	Кристаллохимия и основы рентгеноструктурного анализа	+		+			
Б.1.В.9	Хроматография	+					
Б.1.В.10	Основы электронной и колебательной спектроскопии	+					
Б.1.В.11	Основы ЯМР	+					
Б.1.В.12	Основы масс-спектрометрии	+		+			
Б.1.В.13	Химические основы биологических процессов	+					
Б.1.В.14	Методы получения новых веществ и	+	+				
Б.1.В.15	Избранные главы химии	+					
	<b>Дисциплины по выбору студента</b>						
Б.1.В.С.1	Элективные курсы по физической культуре						
Б.1.В.С.2	Практический курс профессионального перевода						+
Б.1.В.С.2	Перевод текстов по специальности						+
Б.1.В.С.3	Иностранные дополнительные разделы						+
Б.1.В.С.3	Русский язык дополнительные разделы						+
Б.1.В.С.3	Иностранный для специальных целей						+
Б.1.В.С.3	Русский язык для специальных целей						+

Б.1.ВС.4	Введение в химию координационных соединений	+					
Б.1.ВС.4	Введение в химию координационных соединений на английском языке	+					
Б.1.ВС.4	Основы нанохимии	+					
Б.1.ВС.4	Химия лекарственных веществ	+					
Б.1.ВС.5	Физико-химические методы исследований неорганических веществ	+					
Б.1.ВС.5	Стратегия органического синтеза	+					
Б.1.ВС.5	Основы нефтехимии	+					
Б.1.ВС.6	Экспериментальные методы исследования в неорганической химии	+					
Б.1.ВС.6	Экспериментальные методы исследования в органической химии	+					
Б.1.ВС.6	Экспериментальные методы исследования в физической химии	+					
Б.1.ВС.7	Междисциплинарный модуль	+					
<b>Блок 2</b>	<b>Практики</b>						
Б.2.У.1	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (учебная, стационарная)	+	+				
Б.2.П.1	Научно-исследовательская практика (производственная, стационарная)	+					+
Б.2.П.2	Научно-исследовательская работа (производственная, стационарная)	+					+
Б.2.П.3	Преддипломная практика (производственная, стационарная)	+		+			+

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Универсальные компетенции			
		ПК-1 способность выбирать и использовать технические средства и методы испытаний для решения исследовательских задач химической направленности, поставленных специалистом более высокой квалификации	ПК-2 способность оказывать информационную поддержку специалистам, осуществляющим научно-исследовательские работы	ПК-3 способность проектировать и осуществлять направленный синтез соединений с полезными свойствами под руководством специалиста более высокой квалификации	ПК-4 способность использовать современные экспериментальные методы для установления структуры и исследования реакционной способности соединений под руководством специалиста более высокой квалификации
<b>Блок 1</b>	<b>Базовая часть</b>				
Б.1.Б.1	Иностранный язык				
Б.1.Б.1	Русский язык				
Б.1.Б.2	История России				
Б.1.Б.3	Философия				
Б.1.Б.4	Правоведение				
Б.1.Б.5	Математика				
Б.1.Б.6	Физика				
Б.1.Б.7	Информатика				
Б.1.Б.8	Неорганическая химия	+			
Б.1.Б.9	Аналитическая химия	+			
Б.1.Б.10	Органическая химия	+			
Б.1.Б.11	Физическая химия	+			
Б.1.Б.12	Химическая технология	+			

Б.1.Б.13	Безопасность жизнедеятельности				
Б.1.Б.14	Физическая культура				
Б.1.Б.15	Экономика				
	<b>Вариативная часть</b>				
Б.1.В.1	Практический курс иностранного языка				
Б.1.В.1	Практический курс русского языка				
Б.1.В.2	История химии				
Б.1.В.3	Строение вещества	+			
Б.1.В.4	Основы квантовой химии				
Б.1.В.5	Коллоидная химия	+			
Б.1.В.6	Высокомолекулярные соединения				
Б.1.В.7	Компьютерные технологии в химии				
Б.1.В.8	Кристаллохимия и основы рентгеноструктурного анализа				+
Б.1.В.9	Хроматография				+
Б.1.В.10	Основы электронной и колебательной спектроскопии	+			+
Б.1.В.11	Основы ЯМР				+
Б.1.В.12	Основы масс-спектрометрии				+
Б.1.В.13	Химические основы биологических процессов				
Б.1.В.14	Методы получения новых веществ и	+		+	
Б.1.В.15	Избранные главы химии				
	<b>Дисциплины по выбору студента</b>				
Б.1.В.С.1	Элективные курсы по физической культуре				
Б.1.В.С.2	Практический курс профессионального перевода				
Б.1.В.С.2	Перевод текстов по специальности				
Б.1.В.С.3	Иностранные дополнительные разделы				
Б.1.В.С.3	Русский язык дополнительные разделы				
Б.1.В.С.3	Иностранный для специальных целей				
Б.1.В.С.3	Русский язык для специальных целей				

Б.1.ВС.4	Введение в химию координационных соединений	+			
Б.1.ВС.4	Введение в химию координационных соединений на английском языке	+			
Б.1.ВС.4	Основы нанохимии	+			
Б.1.ВС.4	Химия лекарственных веществ	+			
Б.1.ВС.5	Физико-химические методы исследований неорганических веществ	+			
Б.1.ВС.5	Стратегия органического синтеза	+			
Б.1.ВС.5	Основы нефтехимии	+			
Б.1.ВС.6	Экспериментальные методы исследования в неорганической химии	+	+		+
Б.1.ВС.6	Экспериментальные методы исследования в органической химии	+	+		+
Б.1.ВС.6	Экспериментальные методы исследования в физической химии	+	+		+
Б.1.ВС.7	Междисциплинарный модуль				
<b>Блок 2</b>	<b>Практики</b>				
Б.2.У.1	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (учебная, стационарная)	+			+
Б.2.П.1	Научно-исследовательская практика (производственная, стационарная)				+
Б.2.П.2	Научно-исследовательская работа (производственная, стационарная)	+	+	+	+
Б.2.П.3	Преддипломная практика (производственная, стационарная)		+		+