

**Министерство здравоохранения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России)**

ПРИНЯТА

на заседании учёного совета

«25» июня 2019 года

Протокол № 10

УТВЕРЖДЕНА

Ректор ФГБОУ ВО СПХФУ

Минздрава России



И. А. Наркевич

2019 г.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код и наименование направления подготовки (специальности): **04.03.01 Химия**

Направленность (профиль): **Методы анализа в биомедицинских исследованиях**

Квалификация, присваиваемая выпускникам: **бакалавр**

Форма обучения: **очная**

Объем образовательной программы: 240 зачётных единиц

г. Санкт-Петербург – 2019

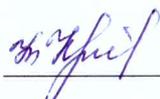
Общая характеристика образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата **04.03.01 Химия. Методы анализа в биомедицинских исследованиях** составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки **04.03.01 Химия**

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования бакалавриата по направлению подготовки **04.03.01 Химия** введён в действие приказом Минобрнауки России от 17.06. 2017 г. № 671.

Общая характеристика образовательной программы согласована решением Совета фармацевтического факультета, протокол № 9 от 21.06.2019

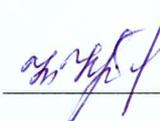
Разработчики:

Доцент кафедры фармацевтической химии
Кандидат фармацевтических наук, доцент

Криштанова Н.А. 

Ответственный за образовательную программу:

Доцент кафедры фармацевтической химии
Кандидат фармацевтических наук, доцент

Криштанова Н.А. 

Согласовано:

Проректор по учебной работе

Ильинова Ю.Г. 

Начальник учебно-методического отдела

Грицаненко Д.С. 

Декан факультета промышленной
технологии лекарств

Ладутько Ю.М. 

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	1
Используемые сокращения и обозначения.....	4
1. Общие положения.....	5
1.1. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса.....	5
1.2. Цель (миссия) образовательной программы.....	7
1.3. Сроки освоения образовательной программы.....	7
1.4. Языки реализации образовательной программы.....	8
1.5. Нормативная база.....	8
1.6. Особенности образовательной программы.....	9
1.7. Востребованность выпускников.....	9
1.8. Требования для поступления на образовательную программу.....	9
2. Квалификационная характеристика выпускника.....	9
2.1. Области профессиональной деятельности.....	9
2.2. Объекты профессиональной деятельности.....	10
2.3. Виды профессиональной деятельности.....	10
2.4. Задачи профессиональной деятельности.....	10
2.5. Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших образовательную программу бакалавриата.....	10
2.6. Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции) и индикаторы их достижения.....	11
3. Структура и требования к содержанию образовательной программы.....	19
3.1. Структура образовательной программы.....	19
3.2. Требования к содержанию образовательной программы.....	23
3.3. Применяемые образовательные технологии.....	47
3.4. Организация практики.....	47
4. Условия осуществления образовательной деятельности по образовательной программе.....	48
4.1. Общесистемные условия ресурсного обеспечения реализации образовательной программы.....	48
4.2. Кадровые условия реализации образовательной программы.....	49
4.3. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы.....	49
4.4. Финансовые условия реализации образовательной программы.....	50
5. Применяемые механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе.....	50
6. Особенности реализации образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	51

Используемые сокращения и обозначения

ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа;

ОХОП – общая характеристика образовательной программы;

КУГ – календарный учебный график;

ОК – общекультурные компетенции (ФГОС ВО 3+);

ОПК - общепрофессиональные компетенции (ФГОС ВО 3+)

ПК- профессиональные компетенции (ФГОС ВО 3+);

ГИА – государственная итоговая аттестация;

СПХФУ, университет – ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России.

Сокращения наименования дисциплин (модулей) и практик учебного плана, используемые при ведении документации по учету учебных достижений обучающихся представлены в приложении 5

1. Общие положения

1.1. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа бакалавриата, реализуемая СПХФУ по направлению подготовки 04.03.01 Химия. Методы анализа в биомедицинских исследованиях представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде следующего комплекта документов:

- общей характеристики образовательной программы,
- учебного плана,
- календарного учебного графика,
- рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик,
- фондов оценочных средств промежуточной и государственной итоговой аттестации,
- методических материалов.

Комплект документов по образовательной программе обновляется ежегодно с учётом развития науки, экономики, техники, технологий и социальной сферы.

Информация об образовательной программе размещена на официальном сайте СПХФУ в сети «Интернет» <https://spcru.ru/sveden/education/#docs>.

1.1.1. В общей характеристике образовательной программы описываются цели, общая структура и особенности реализации образовательной программы, а также указываются:

- код и наименование специальности подготовки;
- квалификация, присваиваемая выпускникам;
- вид (виды) профессиональной деятельности, к которому (которым) готовятся выпускники;
- направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы;
- планируемые результаты освоения ОПОП – компетенции обучающихся в соответствии с ФГОС ВО с учётом направленности (профиля) основной профессиональной образовательной программы;
- индикаторы достижения компетенций обучающихся;
- планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы;
- сведения о профессорско-преподавательском составе, участвующем в реализации образовательной программы;
- сведения об учебно-методическом и информационном обеспечении образовательного процесса;
- сведения о материально-техническом обеспечении образовательного процесса.

1.1.2. В учебном плане указывается перечень дисциплин (модулей), практик, аттестационных испытаний государственной итоговой аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности (далее вместе – виды учебной деятельности) с указанием их объёма в зачётных единицах, последовательности и распределения по периодам обучения. В учебном плане выделяется объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (далее – контактная работа обучающихся с преподавателем) (по видам учебных занятий) и самостоятельная работа обучающихся в академических часах. Для каждой дисциплины (модуля) и практики указывается форма промежуточной аттестации обучающихся.

1.1.3. В календарном учебном графике указываются периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул.

1.1.4. Рабочая программа дисциплины (модуля) включает в себя:

- наименование дисциплины (модуля);
- перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы через индикаторы их достижения;
- указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы;
- объем дисциплины (модуля) в зачётных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся;
- содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведённого на них количества академических часов и видов учебных занятий;
- перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю);
- правила аттестации по дисциплине (модулю), определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), критерии оценки сформированности компетенций в рамках промежуточной аттестации по дисциплине (модулю);
- фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включающий требования к структуре и содержанию оценочных средств, типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю);
- перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сети «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля);
- перечень методического и программного обеспечения дисциплины (модуля);
- перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
- перечень материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю);
- фонд оценочных средств по дисциплине (модулю), содержащий:
 - описание оценочных средств для проведения текущего контроля по дисциплине (модулю), включающее требования к структуре и содержанию оценочных средств, типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля результатов обучения по дисциплине (модулю);
 - описание оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включающее требования к структуре и содержанию оценочных средств, типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для промежуточной аттестации результатов обучения по дисциплине (модулю) в каждом периоде обучения (семестре).

1.1.5. Программа практики включает в себя:

- указание вида, типа и характеристики (при наличии) практики, способов и формы (форм) ее проведения;
- перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы через индикаторы их достижения;
- указание места практики в структуре образовательной программы;
- указание объёма практики в зачётных единицах и ее продолжительности в неделях, либо в академических часах;
- содержание практики и порядок ее организации;
- указание форм отчётности по практике;

- правила аттестации по практике, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по практике, критерии оценки сформированности компетенций в рамках промежуточной аттестации по практике;

- фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике, включающий требования к структуре и содержанию оценочных средств, типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения по практике;

- перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики;

- перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);

- описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.

1.1.6. Программа государственной итоговой аттестации, в том числе фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации, включает в себя:

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;

- порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательной программе;

- описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал и процедур оценивания;

- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы;

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

1.2. Цель (миссия) образовательной программы

Миссия образовательной программы по направлению подготовки – бакалавриат 04.03.01 Химия. Методы анализа в биомедицинских исследованиях:

Подготовка профессионально ориентированных квалифицированных кадров в области анализа биологически активных веществ, в том числе лекарственных средств, способных на профессиональном уровне обеспечивать контроль качества в сферах, разработки и доклинического исследования лекарственных средств.

Основная профессиональная образовательная программа ориентирована на реализацию следующих принципов:

- применение результатов обучения в профессиональных практиках;

- осуществление профессиональной деятельности на основе постоянного развития новых технологий химического анализа;

- самостоятельное выполнение задач, связанных с контролем качества биологически активных веществ, в том числе лекарственных средств, обобщение и интерпретация результатов анализа;

1.3. Сроки освоения образовательной программы

Срок получения образования по программе бакалавриата в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий составляет 4 года (240 з.е.). Объем программы бакалавриата в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е. В очно-заочной форме обучения, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, срок обучения увеличивается не менее чем на 6 месяцев и не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования по очной

форме обучения. Объем программы бакалавриата за один учебный год в очно-заочной форме обучения не может составлять более 75 з.е.. При обучении по индивидуальному учебному плану, вне зависимости от формы обучения, срок обучения составляет не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения, а при обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их желанию не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения. Объем программы бакалавриата за один учебный год при обучении по

индивидуальному плану вне зависимости от формы обучения не может составлять более 75 з.е.

Конкретный срок получения образования и объем программы бакалавриата, реализуемый за один учебный год, по индивидуальному плану определяются СПХФУ самостоятельно в пределах установленных ограничений.

1.4. Языки реализации образовательной программы

Образовательная программа бакалавриата реализуется на государственном (русском) языке Российской Федерации.

1.5. Нормативная база

1.5.1. Нормативные, нормативно-правовые документы

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) в соответствии с требованиями к обязательному минимуму содержания основной образовательной программы по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология (уровень магистратуры), утверждённого Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21.11.2014 N1495 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам магистратуры, программам специалитета, утвержденный приказом Минобрнауки России от 5 апреля 2017 года № 301;
- Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утвержденный приказом Минобрнауки от 23 августа 2017 г. № 816;
- Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденное приказом Минобрнауки России от 27 ноября 2015 г. № 1383;
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;

1.5.2. Локальные нормативные акты ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России

- Положение об основных профессиональных образовательных программах высшего образования;
- Положение о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры;

- Положение об электронной информационно-образовательной среде в ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России;
- Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования;
- Положение об организации и проведении подготовки обучающихся по физической культуре и спорту;
- Положение о порядке и форме проведения итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования, не имеющим государственной аккредитации.

1.6. Особенности образовательной программы

В процессе освоения образовательной программы формируются компетенции, позволяющие осуществлять профессиональную деятельность в области анализа, связанного с применением различных методов, направленных на исследование биотрансформации биологически активных веществ *in vivo*. Особое значение при этом имеет развитие необходимых компетенций в области правильной интерпретации полученных результатов.

Реализация образовательной программы бакалавриата в области технологии анализа биологически активных веществ в рамках биомедицинских исследований способствует решению кадровой проблемы научных лабораторий, лабораторий токсикологического анализа и центров доклинических исследований лекарственных препаратов.

1.7. Востребованность выпускников

Выпускники по образовательной программе 04.03.01 по направлению подготовки Химия, направленность (профиль) Методы анализа в биомедицинских исследованиях востребованы отделами разработки фармацевтических предприятий, в научных лабораториях доклинических исследований лекарственных средств, лабораториях по анализу биологически активных добавок, косметики, пищевых продуктов и других аналитических лабораториях, выполняющих химический анализ.

1.8. Требования для поступления на образовательную программу

К освоению программы бакалавриата допускаются лица, имеющие образование не ниже среднего общего, прошедшие вступительные испытания в соответствии с Правилами приема на программы высшего образования – программы бакалавриата, специалитета и магистратуры, утвержденными в СПХФУ и Порядком приема на программы высшего образования – программы бакалавриата, специалитета и магистратуры, утверждённым приказом Минобрнауки от 14.10.2015 г. №1147.

2. Квалификационная характеристика выпускника

2.1. Области профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает: научно-исследовательскую работу, связанную с использованием химических явлений и процессов; производственно-технологическую и организационно-управленческую сферу деятельности.

Согласно реестру профессиональных стандартов (перечню видов профессиональной деятельности, утверждённому приказом Минтруда России от 29 сентября 2014 г. № 667н, области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата (далее – выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

02 Здравоохранение (в сфере разработки новых лекарственных препаратов, в сфере контроля качества сырья и готовой продукции фармацевтической отрасли, в сфере химико-токсикологических исследований);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере научно-технических, опытно-конструкторских разработок и внедрения химической продукции различного назначения, в сфере метрологии, сертификации и технического контроля качества продукции).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

2.2. Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности выпускников по образовательной программе 04.03.01 Химия, профиль Методы анализа в биомедицинских исследованиях, в соответствии с видами профессиональной деятельности, 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. химические элементы, вещества, материалы, сырьевые ресурсы, химические процессы и явления;

2.3. Виды профессиональной деятельности

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата, являются:

- научно-исследовательская;
- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая.

2.4. Задачи профессиональной деятельности

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата, готов решать следующие профессиональные задачи:

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 отчёта о выполненной работе);

производственно-технологическая деятельность:

- выполнение профессиональных функций в отраслях экономики, связанных с химией (управление высокотехнологичным химическим оборудованием, работа с информационными системами, подготовка отчётов о выполненной работе);

организационно-управленческая деятельность:

- планирование и организация работы структурного подразделения (малочисленного трудового коллектива) для решения конкретных производственно-технологических задач химической направленности.

2.5. Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших образовательную программу бакалавриата

Таблица 2.5.1

№ п/п	Код профессионального	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
-------	-----------------------	--

	стандарта	
02 Здравоохранение		
1	02.013	Профессиональный стандарт «Специалист по промышленной фармации в области контроля качества лекарственных средств, утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 мая 2017 г №43н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 10 июня 2017 г, регистрационный № 47346)
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности		
2	40.010	Профессиональный стандарт «Специалист по техническому контролю качества продукции», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 г. № 123н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 апреля 2014 г., регистрационный № 32067)
3	40.011	Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 г. № 121н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 г., регистрационный № 31692)
4	40.060	Профессиональный стандарт «Специалист по сертификации продукции», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 октября 2014 г. № 857н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 ноября 2014 г., регистрационный № 34921)

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника образовательной программы 04.03.01 Химия. Физико-химические методы анализа в производстве и контроле качества лекарственных средств, представлен в Приложении 1.

2.6. Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции) и индикаторы их достижения

Выпускник по образовательной программе 04.03.01 Химия. Методы анализа в биомедицинских исследованиях в соответствии с целями образовательной программы и задачами профессиональной деятельности должен обладать следующими компетенциями, характеризующимися индикаторами их достижения (таблица 2.6.1).

Таблица 2.6.1

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (УК)	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и	УК-1. Способен	УК-1.1. Анализирует задачу,

критическое мышление	осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	выделяя ее базовые составляющие
		УК-1.2. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи;
		УК-1.3. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов;
		УК-1.4. 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.
		УК-1.5. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.2. Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта
		УК-2.3. Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм
		УК-2.4. Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач
		УК-2.5. Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели
		УК-3.2. При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает

		особенности поведения и интересы других участников;
		УК-3.3. Анализирует возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе, и с учетом этого строит продуктивное взаимодействие в коллективе;
		УК-3.4. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели;
		УК-3.5. Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Выбирает стиль общения на русском языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия;
		УК-4.2. Ведет деловую переписку на русском языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем;
		УК-4.3. Ведет деловую переписку на иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных писем и социокультурных различий
		УК-4.4. Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный;
		УК-4.5. Публично выступает на русском языке, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения
		УК-4.6. Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения
		УК-5.1. Отмечает и анализирует особенности межкультурного взаимодействия (преимущества и возможные проблемные ситуации),
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное	

	разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<p>обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем;</p> <p>УК-5.2. Предлагает способы преодоления коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии</p> <p>УК-5.3. 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)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей;
		УК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста
		УК-6.3. Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста
		Б-УК-6.4. Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию профессионального развития
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности
		УК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности
		УК-7.3. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности
Безопасность	УК-8. Способен создавать и	Б-УК-8.1. Анализирует факторы

жизнедеятельности	поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)
		УК-8.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности
		УК-8.3. Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций
		УК-8.4. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях
Общепрофессиональные навыки	ОПК-1 Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений	ОПК-1.1. Систематизирует и анализирует результаты химических экспериментов, наблюдений, измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов
		ОПК-1.2. Предлагает интерпретацию результатов собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ с использованием теоретических основ традиционных и новых разделов химии
		ОПК-1.3. Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности
	ОПК-2 Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием	ОПК-2.1. Работает с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности
		ОПК-2.2. Проводит синтез веществ и материалов разной природы с использованием имеющихся методик
		ОПК-2.3. Проводит стандартные операции для определения химического и фазового состава веществ и материалов на их основе

		ОПК-2.4. Проводит исследования свойств веществ и материалов с использованием серийного научного оборудования
	ОПК-3 Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники	ОПК-3.1. Применяет теоретические и полуэмпирические модели при решении задач химической направленности
		ОПК-3.2. Использует стандартное программное обеспечение при решении задач химической направленности
Физико-математическая и компьютерная грамотность при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-4 Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач	ОПК-4.1. Использует базовые знания в области математики и физики при планировании работ химической направленности
		ОПК-4.2. Обрабатывает данные с использованием стандартных способов аппроксимации численных характеристик
		ОПК-4.3. Интерпретирует результаты химических наблюдений с использованием физических законов и представлений
	ОПК-5 Способен использовать существующие программные продукты и информационные базы данных для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-5.1. Использует современные ИТ-технологии при сборе, анализе, обработке и представлении информации химического профиля
		ОПК-5.2. Соблюдает нормы информационной безопасности в профессиональной деятельности
		ОПК-5.3 Проводит расчёт и статистическую обработку результатов химического эксперимента, применяя современные компьютерные технологии
Представление результатов профессиональной деятельности	ОПК-6 Способен представлять результаты своей работы в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе	ОПК-6.1. Представляет результаты работы в виде отчета по стандартной форме на русском языке
		ОПК-6.2. Представляет информацию химического содержания с учетом требований библиографической культуры
		ОПК-6.3. Представляет результаты работы в виде тезисов доклада на русском и английском языке в соответствии с нормами и

		правилами, принятыми в химическом сообществе
		ОПК-6.4. Готовит презентацию по теме работы и представляет ее на русском и английском языках
	ПК-1 Способен осуществлять контроль качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции химического назначения, проводить паспортизацию товарной продукции	ПК-1.1. Выполняет стандартные операции на высокотехнологическом оборудовании для характеристики сырья, промежуточной и конечной продукции в производстве лекарственных средств
		ПК-1.2. Составляет протоколы испытаний, паспорта химической продукции, отчеты о выполненной работе по заданной форме
		ПК-1.3 Использует современные технологии хранения, обработки и представления информации результатов химического анализа в соответствии с нормативной документацией
		ПК-1.4 Выполняет стандартные операции для характеристики сырья, промежуточной и конечной продукции в производстве лекарственных средств
	ПК-2 Владеет базовыми навыками использования современной аппаратуры при проведении научных исследований	ПК-2.1 Использует современную аппаратуру при проведении научных исследований с применением физико-химических методов анализа, в том числе анализа биологически активных веществ с целью установления их структуры/строения/свойств
		ПК-2.2 Использует современную аппаратуру при проведении научных исследований с применением стандартных методик фармацевтического, биохимического и химико-токсикологического анализа
	ПК-3 Владеет навыками расчёта основных технических показателей технологического процесса	ПК-3.1 Выполняет расчёты типовых показателей химико-технологических процессов при органическом синтезе биологически активных веществ
		ПК-3.2 Выполняет материальные расчёты при осуществлении органического синтеза биологически активных веществ
		ПК-3.3. Выполняет материальные

		расчеты в производстве готовых лекарственных средств
		ПК 3.4. Использует результаты анализа готовой фармацевтической продукции для выявления причин нарушения технологического процесса
	ПК-4 Способен организовать работу малочисленного трудового коллектива по решению текущих задач	ПК-4.1 Планирует и организует работу малочисленного трудового коллектива для решения конкретных узкопрофильных производственно-технологических или исследовательских задач
		ПК-4.2 Систематизирует и обобщает информацию о производственных ресурсах структурного подразделения и на его основе оценивает эффективность его использования
	ПК-6 Владение системой фундаментальных химических понятий	ПК-6.1 Классифицирует биологически активные вещества на основе знаний системы фундаментальных химических понятий
		ПК-6.2 Предлагает способы модификации структуры органических биологически активных веществ на основе знаний системы фундаментальных химических понятий
	ПК-7 Способен поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	ПК-7.1 Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, аварийно-опасных химических веществ, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)
		ПК-7.2 Применяет медицинские и технические средства защиты при работе с аварийно-опасных химических веществ
	ПК-8 Способность выполнять стандартные операции по предлагаемым методикам	ПК-8.1 Выполняет стандартные операции при применении методик фармацевтического, биохимического и химико-токсикологического анализа, включая стандартные методики изучения превращения ксенобиотиков

		ПК-8.2 Выполняет оценку соответствия требованиям НД веществ и материалов
	ПК-9 Способность использовать основные закономерности химической науки и фундаментальные химические понятия при решении конкретных производственных задач	ПК-9.1 Планирует синтез органического соединения, учитывая химические свойства функциональных групп и молекулы в целом
		ПК-9.2 Использует основные закономерности химической науки и фундаментальные химические понятия при решении задач химико-токсикологического и биохимического анализа
		ПК-9.3 Использует основные закономерности и фундаментальные понятия при выборе метода анализа при решении поставленной задачи
		ПК-9.4 Выбирает класс химических веществ в зависимости от биомишени
		ПК-9.5 Выбирает класс химических веществ в зависимости от протокола доклинических исследований

3. Структура и требования к содержанию образовательной программы

3.1. Структура образовательной программы

Таблица 3.1.1

I. Общая структура программы	Единица измерения	Значение показателя
Дисциплины (модули), суммарно	зачетные единицы	219
Базовая часть, суммарно	зачетные единицы	165
Вариативная часть, суммарно	зачетные единицы	54
Практики, в т.ч. НИР (при наличии НИР),	зачетные единицы	15
Базовая часть (при наличии), суммарно	зачетные единицы	15
Вариативная часть, суммарно	зачетные единицы	
Государственная итоговая аттестация,	зачетные единицы	6
Базовая часть, суммарно	зачетные единицы	6
Общий объем программы в зачетных	зачетные единицы	240
II. Распределение нагрузки по физической культуре и спорту и дисциплинам (модулям) вариативной части программы		
Объем дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту, реализуемых в рамках базовой части Блока 1 (дисциплины модули) образовательной программы, в очной форме обучения	зачетные единицы	2

Объем элективных дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту	академические часы	328
Обеспечение обучающимся возможности освоения дисциплин (модулей) по выбору, в том числе обеспечение специальных условий инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья, в объеме, предусмотренном ФГОС от объема вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)"	зачетные единицы	10
Объем дисциплин (модулей) по выбору, в том числе в рамках специальных условий инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья от объема вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)"	%	18.5
Количество часов, отведенных на занятия лекционного типа в целом по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" в соответствии с ФГОС	академические часы	964
Удельный вес часов, отведенных на занятия лекционного типа в целом по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" в общем количестве часов аудиторных занятий, отведенных на реализацию данного Блока	%	29.86
III. Распределение учебной нагрузки по годам		
Объем программы обучения в I год	зачетные единицы	60
Объем программы обучения во II год	зачетные единицы	60
Объем программы обучения в III год	зачетные единицы	60
Объем программы обучения в IV год	зачетные единицы	60
IV. Структура образовательной программы с учетом электронного обучения и дистанционных образовательных технологий		
Суммарная трудоемкость дисциплин, модулей, частей образовательной программы, реализуемых исключительно с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий	зачетные единицы	0
Доля трудоемкости дисциплин, модулей, частей образовательной программы, реализуемых исключительно с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в общей трудоемкости образовательной программы	%	0
V. Практическая деятельность		
Типы учебной практики:	наименование типа учебной практики	Ознакомительная

Способы проведения учебной практики:	наименование способов проведения учебной практики	стационарная,
Типы производственной практики:	наименование типов производственной практики	Научно-исследовательская работа Технологическая практика Преддипломная практика
Способы проведения производственной практики	наименование способов проведения производственной практики	стационарная, выездная

Таблица 3.1.2

Структурные элементы образовательной программы		Объем в зачетных единицах	
Блок 1	Дисциплины (модули)	219	
	Обязательная часть	165	
	Б1.О.01	История	3
	Б1.О.02	Философия	3
	Б1.О.03	Иностранный язык	9
	Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности	3
	Б1.О.05	Физическая культура и спорт	2
	Б1.О.06	Экономика	3
	Б1.О.07	Правоведение	3
	Б1.О.08	Культура русской речи	3
	Б1.О.09	Конфликтология	3
	Б1.О.10	Культурология	3
	Б1.О.11	Введение в специальность	3
	Б1.О.12	Математика	12
	Б1.О.13	Статистические методы анализа	6
	Б1.О.14	Физика и биофизика	7
	Б1.О.15	Биология	3
	Б1.О.16	Вычислительные методы в химии	3
	Б1.О.17	Информационные технологии в профессиональной деятельности	3
	Б1.О.18	Охрана окружающей среды	3
	Б1.О.19	Общая и неорганическая химия	12
	Б1.О.20	Аналитическая химия	15
	Б1.О.21	Органическая химия	15
	Б1.О.22	Коллоидная химия	7
	Б1.О.23	Физическая химия	9
	Б1.О.24	Метрология в химическом анализе	3
	Б1.О.25	Химические основы биологических процессов	6
Б1.О.26	Теоретические основы химических процессов	6	

Структурные элементы образовательной программы			Объем в зачетных единицах
Б1.О.27	Деловое общение	3	
Б1.О.28	Основы фитохимии	5	
Б1.О.29	Введение в фармакопейный анализ	9	
Б.1.В Часть формируемая участниками образовательных отношений		54	
Б1.В.01	Основы экономики и управления химико-аналитической лабораторией	3	
Б1.В.02	Биоорганическая химия	6	
Б1.В.03	Биофармацевтические препараты	3	
Б1.В.04	Основы химического синтеза фармацевтических субстанций	6	
Б1.В.05	Основы технологии готовых лекарственных средств	3	
Б1.В.06	Биотрансформация лекарственных веществ	3	
Б1.В.07	Современные методы анализа в биомедицинских исследованиях	3	
Б1.В.08	Основы токсикологии	2	
Б1.В.09	Основы токсикологического анализа	3	
Б1.В.10	Основы фармакологии	3	
Б1.В.11	Основы физиологии с анатомией человека	3	
Б1.В.12	Обеспечение лабораторного контроля веществ и материалов в биомедицинских исследованиях	3	
Б1.В.13	Методы обнаружения примесей в лекарственных средствах	3	
Б1.В.ДВ.01	Элективная физическая культура и спорт	328 час	
Б1.В.ДВ.01.01	Общая физическая подготовка		
Б1.В.ДВ.01.02	Фитнес		
Б1.В.ДВ.01.03	Бадминтон		
Б1.В.ДВ.01.04	Баскетбол		
Б1.В.ДВ.01.05	Настольный теннис		
Б1.В.ДВ.01.06	Оздоровительная физкультура		
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	2	
Б1.В.ДВ.02.01	Идентификация фармацевтических субстанций	2	
Б1.В.ДВ.02.02	Методы выявления фальсифицированных лекарственных средств	2	
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)	3	
Б1.В.ДВ.03.01	Контроль качества лекарственных средств группы гормонов	3	

Структурные элементы образовательной программы			Объем в зачетных единицах
	Б1.В.ДВ.03.02	Контроль качества лекарственных средств группы антибиотиков	3
	Б1.В.ДВ.04	Дисциплины (модули) по выбору 4 (ДВ.4)	2
	Б1.В.ДВ.04.01	Надлежащая лабораторная практика	2
	Б1.В.ДВ.04.02	Биохимические методы	2
	Б1.В.ДВ.05	Дисциплины (модули) по выбору 5 (ДВ.5)	3
	Б1.В.ДВ.05.01	Идентификация функциональных групп органических соединений	3
	Б1.В.ДВ.05.02	Химия синтетических биологически активных веществ	3
Блок 2.	Практика. Обязательная часть		15
	Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика.	3
	Б2.О.02	Производственная практика	12
	Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	3
	Б2.О.02.02(П)	Технологическая практика	3
	Б2.О.02.03(Пд)	Преддипломная практика	6
Блок 3.	Государственная итоговая аттестация		6
	Б3.01(Д)	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы	6
Общий объем программы в зачетных единицах			240
ФТД.	Факультативы		6
	ФТД.Б.01	Основы тайм-менеджмента	2
	ФТД.Б.02	Основы проектной деятельности	2
	ФТД.Б.03	Основы логики и теории аргументации	2

3.2. Требования к содержанию образовательной программы

Требования к содержанию структурных элементов образовательной программы (дисциплин (модулей), практик), предусмотренных учебным планом, определяются требованиями к результатам освоения образовательной программы (компетенциями) (таблица 3.2.1-3.2.3). Последовательность формирования компетенций и индикаторов их достижения в рамках образовательной программы (матрица компетенций) приведена в таблице 3.2.4. Требования к содержанию дисциплин (модулей), практик, выраженные через индикаторы достижения компетенций, представлены в таблице 3.2.5 и в обязательном порядке отражаются в разделе «Внешние требования» в рабочих программах дисциплин (модулей), практик.

Таблица 3.2.1

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Универсальные компетенции							
		УК -1	УК -2	УК -3	УК -4	УК -5	УК -6	УК -7	УК -8
Блок 1	Обязательная часть	+	+	+	+	+	+	+	+
	История			+		+			
	Философия	+				+	+		
	Иностранный язык				+				
	Безопасность жизнедеятельности								+
	Физическая культура и спорт							+	
	Экономика	+	+						
	Правоведение		+	+					
	Культура русской речи				+				
	Конфликтология			+		+			
	Культурология			+		+			
	Введение в специальность						+		
	Математика	+							
	Статистические методы анализа	+							
	Физика и биофизика	+							
	Биология							+	
	Вычислительные методы в химии	+							
	Информационные технологии в профессиональной деятельности	+							
	Охрана окружающей среды								+
	Общая и неорганическая химия	+							+
	Аналитическая химия	+							
	Органическая химия	+							
	Коллоидная химия	+							

	Физическая химия	+							
	Метрология в химическом анализе	+							
	Теоретические основы химических процессов	+							
	Деловое общение			+	+	+			
	Основы фитохимии	+							
	Биоорганическая химия	+							
	Основы химического синтеза фармацевтических субстанций		+						
	Элективная физическая культура и спорт: общая физическая подготовка							+	
	Элективная физическая культура и спорт: фитнес							+	
	Элективная физическая культура и спорт: бадминтон							+	
	Элективная физическая культура и спорт: баскетбол							+	
	Элективная физическая культура и спорт: настольный теннис							+	
	Элективная физическая культура и спорт: оздоровительная физкультура							+	
	Идентификация функциональных групп органических соединений	+							
	Химия синтетических биологически активных веществ	+							
Блок 2	Обязательная часть	+	+						
	Учебная практика: ознакомительная практика.	+							
	Производственная практика	+	+						

	Научно-исследовательская работа		+						
	Преддипломная практика	+	+						

Таблица 3.2.2

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Общепрофессиональные компетенции					
		ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6
Блок 1	Обязательная часть	+	+	+	+	+	+
	Математика				+		
	Статистические методы анализа				+	+	
	Физика и биофизика				+		
	Биология						+
	Вычислительные методы в химии			+	+		
	Информационные технологии в профессиональной деятельности			+		+	
	Общая и неорганическая химия	+	+	+	+		+
	Аналитическая химия	+	+		+	+	+
	Органическая химия	+	+				
	Коллоидная химия	+	+				+
	Физическая химия		+				
	Метрология в химическом анализе			+	+	+	
	Химические основы биологических процессов	+					
	Теоретические основы химических процессов	+					
	Основы фитохимии	+					
	Введение в фармакопейный анализ	+	+				

	Часть, формируемая участниками образовательных отношений						
Блок 2	Обязательная часть	+	+	+	+	+	+
	Учебная практика: ознакомительная практика.		+	+	+		+
	Технологическая практика		+	+			+
	Научно-исследовательская работа	+	+				+
	Преддипломная практика	+	+		+	+	+

Таблица 3.2.3

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Профессиональные компетенции						
		ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9
Блок 1	Обязательная часть	+	+	+				
	Химические основы биологических процессов		+					
	Теоретические основы химических процессов			+				
	Введение в фармакопейный анализ	+						
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений							
	Биоорганическая химия		+					
	Биофармацевтические препараты	+	+					
	Основы химического синтеза фармацевтических субстанций			+				
	Основы технологии готовых лекарственных средств			+				
	Биотрансформация лекарственных веществ		+				+	

	Современные методы анализа в биомедицинских исследованиях		+					
	Основы токсикологии				+	+		
	Основы токсикологического анализа		+		+		+	+
	Основы фармакологии							+
	Основы физиологии с анатомией человека				+			
	Обеспечение лабораторного контроля веществ и материалов в биомедицинских исследованиях		+				+	
	Методы обнаружения примесей в лекарственных средствах	+						
	Идентификация фармацевтических субстанций						+	
	Методы выявления фальсифицированных лекарственных средств						+	
	Контроль качества лекарственных средств группы гормонов						+	
	Контроль качества лекарственных средств группы антибиотиков						+	
	Надлежащая лабораторная практика		+					
	Биохимические методы		+					
	Идентификация функциональных групп органических соединений							+
	Химия синтетических биологически активных веществ							+
Блок 2	Обязательная часть	+	+	+	+	+	+	+
	Учебная практика: ознакомительная практика.							

	Производственная практика	+	+	+	+	+	+	+
	Технологическая практика			+				
	Научно-исследовательская работа	+	+		+			
	Преддипломная практика	+	+			+	+	+

Таблица 3.2.4

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Периоды обучения по образовательной программе (семестры)							
		1	2	3	4	5	6	7	8
УК-1	УК-1.1	Б1.О.12 Б1.О.19	Б1.О.12 Б1.О.19	Б1.О.13 Б1.О.23	Б1.О.16 Б1.О.23	Б1.О.22		Б1.О.16 Б1.В.06	Б1.В.07 Б2.О.02.03(Пд)
	УК-1.2	Б1.О.12 Б1.О.19	Б1.О.12 Б1.О.19 Б1.О.06 Б2.О.01(У)	Б1.О.20 Б1.О.13 Б1.О.23	Б1.О.20 Б1.О.16 Б1.О.23	Б1.О.20 Б1.В.02	Б1.В.02	Б1.О.17 Б1.В.07	
	УК-1.3	Б1.О.14 Б1.О.19	Б1.О.14 Б1.О.19	Б1.О.23	Б1.О.23 Б1.О.24 Б1.В.ДВ.05.01 Б1.В.ДВ.05.02	Б1.О.26	Б1.О.26		
	УК-1.4			Б1.О.02 ФТД.03					
	УК-1.5	Б1.О.12	Б1.О.12	Б1.О.20 Б1.О.13 Б1.О.23 Б1.О.21	Б1.О.20 Б1.О.23 Б1.О.21	Б1.О.20 Б1.О.22 Б1.О.21			
УК-2	УК-2.1							Б1.В.07	Б1.В.08 Б2.О.02.03(Пд)
	УК-2.2						Б1.В.03	Б1.В.07	Б1.В.08
	УК-2.3		Б1.О.06		Б1.О.07		Б2.О.02.01(Н)		Б2.О.02.03(Пд)

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Периоды обучения по образовательной программе (семестры)							
		1	2	3	4	5	6	7	8
УК-2.4 УК-2.5	УК-2.4						Б2.О.02.01(Н)		Б2.О.02.03(Пд)
	УК-2.5						ФТД.02		
УК-3	УК-3.1	Б1.О.01							
	УК-3.2		Б1.О.10		Б1.О.09				
	УК-3.3				Б1.О.09 Б1.О.27				
	УК-3.4				Б1.О.27				
	УК-3.5				Б1.О.27		ФТД.02		
УК-4	УК-4.1	Б1.О.08			Б1.О.27				
	УК-4.2	Б1.О.08			Б1.О.27				
	УК-4.3	Б1.О.03	Б1.О.03	Б1.О.03					
	УК-4.4	Б1.О.03	Б1.О.03	Б1.О.03					
	УК-4.5	Б1.О.08 Б1.О.03	Б1.О.03	Б1.О.03					
	УК-4.6	Б1.О.03	Б1.О.03	Б1.О.03					
УК-5	УК-5.1		Б1.О.10	Б1.О.02					
	УК-5.2				Б1.О.09 Б1.О.27				
	УК-5.3	Б1.О.01	Б1.О.10						
УК-6	УК-6.1		ФТД.01						
	УК-6.2			Б1.О.02					
	УК-6.3	Б1.О.11							
	УК-6.4	Б1.О.11							
УК-7	УК-7.1	Б1.О.05 Б1.В.ДВ.01.01 Б1.В.ДВ.01.02	Б1.О.05 Б1.В.ДВ.01.01 Б1.В.ДВ.01.02	Б1.О.05 Б1.В.ДВ.01.01 Б1.В.ДВ.01.02	Б1.О.05 Б1.В.ДВ.01.01 Б1.В.ДВ.01.02	Б1.О.05 Б1.В.ДВ.01.01 Б1.В.ДВ.01.02	Б1.О.05 Б1.В.ДВ.01.01 Б1.В.ДВ.01.02	Б1.О.05 Б1.В.ДВ.01.01 Б1.В.ДВ.01.02	Б1.О.05 Б1.В.ДВ.01.01 Б1.В.ДВ.01.02

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Периоды обучения по образовательной программе (семестры)							
		1	2	3	4	5	6	7	8
ОПК-1.2	ОПК-1.2	Б1.О.19	Б1.О.19	Б1.О.20 Б1.О.21	Б1.О.20 Б1.О.21	Б1.О.20 Б1.О.21 Б1.О.26	Б1.О.26	Б1.О.29	
	ОПК-1.3	Б1.О.19	Б1.О.19	Б1.О.20 Б1.О.21	Б1.О.20 Б1.О.21	Б1.О.20 Б1.О.21 Б1.О.22 Б1.О.26	Б1.О.26 Б1.О.25	Б1.О.29	
ОПК-2	ОПК-2.1	Б1.О.19	Б1.О.19 Б2.О.01(У)	Б1.О.20 Б1.О.21	Б1.О.20 Б1.О.21	Б1.О.20 Б1.О.21	Б2.О.02.01(Н) Б2.О.02.02(П)	Б1.О.29	Б2.О.02.03(Пд)
	ОПК-2.2			Б1.О.21	Б1.О.21	Б1.О.21			
	ОПК-2.3			Б1.О.21	Б1.О.21	Б1.О.21			
	ОПК-2.4			Б1.О.21	Б1.О.21	Б1.О.21 Б1.О.22			
ОПК-3	ОПК-3.1	Б1.О.19	Б1.О.19 Б2.О.01(У)		Б1.О.16				
	ОПК-3.2				Б1.О.16 Б1.О.24		Б2.О.02.02(П)	Б1.О.17	
ОПК-4	ОПК-4.1	Б1.О.12 Б1.О.14	Б1.О.12 Б1.О.14	Б1.О.20 Б1.О.13	Б1.О.20	Б1.О.20			
	ОПК-4.2			Б1.О.20	Б1.О.20 Б1.О.16 Б1.О.24	Б1.О.20			Б2.О.02.03(Пд)
	ОПК-4.3	Б1.О.19 Б1.О.14	Б1.О.19 Б1.О.14 Б2.О.01(У)						Б2.О.02.03(Пд)

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Периоды обучения по образовательной программе (семестры)							
		1	2	3	4	5	6	7	8
ОПК-5	ОПК-5.1							Б1.О.17	
	ОПК-5.2							Б1.О.17	
	ОПК-5.3			Б1.О.20 Б1.О.13	Б1.О.20 Б1.О.24	Б1.О.20			Б2.О.02.03(Пд)
ОПК-6	ОПК-6.1	Б1.О.19 Б1.О.15	Б1.О.19 Б2.О.01(У)	Б1.О.20	Б1.О.20	Б1.О.20 Б1.О.22	Б2.О.02.01(Н) Б2.О.02.02(П)		Б2.О.02.03(Пд)
	ОПК-6.2						Б2.О.02.01(Н)		Б2.О.02.03(Пд)
	ОПК-6.3								
	ОПК-6.4					Б1.О.22			
ПК-1	ПК-1.1						Б1.В.02 Б2.О.02.01(Н)	Б1.В.07 Б1.О.30	Б1.В.08 Б1.В.10 Б1.В.13 Б2.О.02.03(Пд)
	ПК-1.2						Б2.О.02.01(Н)	Б1.В.08 Б1.О.28 Б1.В.07 Б1.В.09 Б1.О.17	Б1.В.13 Б1.В.08 Б1.В.07 Б2.О.02.03(Пд)
	ПК-1.3								Б1.В.13
	ПК-1.4								Б1.В.13
ПК-2	ПК-2.1							Б1.В.06 Б1.В.08	Б1.В.08 Б1.В.07

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Периоды обучения по образовательной программе (семестры)							
		1	2	3	4	5	6	7	8
								Б1.В.12	Б2.О.02.03(Пд) Б1.В.ДВ.04.02
	ПК-2.2					Б1.В.02	Б1.В.03 Б1.О.25 Б1.В.02 Б2.О.02.01(Н)	Б1.В.12	Б1.В.ДВ.04.01 Б1.В.07
ПК-3	ПК-3.1					Б1.О.26	Б1.В.04 Б1.О.26		
	ПК-3.2						Б1.В.04 Б2.О.02.02(П)		
	ПК-3.3					Б1.В.05	Б2.О.02.02(П)		
	ПК-3.4					Б1.В.05			
ПК-4	ПК-4.1								Б1.В.01 Б2.О.02.03(Пд)
	ПК-4.2								Б1.В.01 Б2.О.02.03(Пд)
ПК-6	ПК-6.1				Б1.В.ДВ.05.01 Б1.В.ДВ.05.02			Б1.В.09 Б1.В.10	Б1.В.08 Б2.О.02.03(Пд)
	ПК-6.2								Б1.В.ДВ.03.02 Б1.В.ДВ.03.01
ПК-7	ПК-7.1								Б1.В.08 Б2.О.02.03(Пд)
	ПК-7.2								Б1.В.08 Б2.О.02.03(Пд)
	ПК-8.1							Б1.В.06	Б1.В.ДВ.02 Б1.В.ДВ.03 Б2.О.02.03(Пд)
	ПК-8.2							Б1.В.09 Б1.В.12	Б1.В.ДВ.02 Б1.В.ДВ.03

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Периоды обучения по образовательной программе (семестры)							
		1	2	3	4	5	6	7	8
									Б2.О.02.03(Пд)
	ПК-9.1								Б2.О.02.03(Пд)
	ПК-9.2							Б1.В.09	Б2.О.02.03(Пд)
	ПК-9.3							Б1.В.09	Б2.О.02.03(Пд)
	ПК-9.4							Б1.В.10	Б2.О.02.03(Пд)
	ПК-9.5								Б2.О.02.03(Пд)

Требования к содержанию дисциплин (модулей), практик, выраженные через индикаторы достижения компетенций

Код компетенции	Код индикатора	Код и наименование дисциплины / индикаторы достижения компетенций
БАЗОВАЯ ЧАСТЬ		
Б1.Б.01 История		
УК-3	УК-3.1	Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели
УК-5	УК-5.3	Определяет условия интеграции участников межкультурного взаимодействия для достижения поставленной цели с учетом исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий
Б1.Б.02 Философия		
УК-1	УК-1.4	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.
УК-5	УК-5.1	Отмечает и анализирует особенности межкультурного взаимодействия (преимущества и возможные проблемные ситуации), обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем
УК-6	УК-6.2	Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста
Б1.Б.03 Иностранный язык		
УК-4	УК-4.3	Ведет деловую переписку на иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных писем и социокультурных различий
	УК-4.4	Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный;
	УК-4.6	Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения
Б1.Б.04 Безопасность жизнедеятельности		
УК-8	УК-8.2	Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности
	УК-8.3.	Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций
	УК-8.4	Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях
Б1.Б.05 Физическая культура и спорт		
УК-7	УК-7.1	Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности

	УК-7.2.	Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности
	УК-7.3	Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности
Б1.Б.06 Экономика		
УК-1	УК-1.2	Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи;
УК-2	УК-2.3	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм
Б1.Б.07 Правоведение		
УК-2	УК-2.3	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм
УК-3	УК-3.5	Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат
Б1.Б.08 Культура русской речи		
УК-4	УК-4.1	Выбирает стиль общения на русском языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия;
	УК-4.2	Ведет деловую переписку на русском - языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем;
	УК-4.5	Публично выступает на русском языке, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения
Б1.Б.09 Конфликтология		
УК-3	УК-3.2	При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников;
	УК-3.3	Анализирует возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе, и с учетом этого строит продуктивное взаимодействие в коллективе;
УК-5	УК-5.2.	Предлагает способы преодоления коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии
Б1.Б.10 Культурология		
УК-3	УК-3.2	При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников;
УК-5	УК-5.1	Отмечает и анализирует особенности межкультурного взаимодействия (преимущества и возможные проблемные ситуации), обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем
Б1.Б.11 Введение в специальность		
УК-6	УК-6.3	Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста
	УК-6.4	Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию профессионального развития
Б1.Б.12 Математика		
УК-1	УК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие
	УК-1.2	Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи

	УК-1.5	Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки
ОПК-4	ОПК-4.1	Использует базовые знания в области математики и физики при планировании работ химической направленности
Б1.Б.13 Статистические методы анализа		
УК-1	УК-1.1.	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие
	УК-1.2	Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи;
	УК-1.5	Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки
ОПК-4	ОПК-4.2	Обрабатывает данные с использованием стандартных способов аппроксимации численных характеристик
ОПК-5	ОПК-5.3	Проводит расчёт и статистическую обработку результатов химического эксперимента, применяя современные компьютерные технологии
Б1.Б.14 Физика и биофизика		
УК-1	УК-1.3.	Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов;
ОПК-4	ОПК-4.1	. Использует базовые знания в области математики и физики при планировании работ химической направленности
	ОПК-4.3.	Интерпретирует результаты химических наблюдений с использованием физических законов и представлений
Б1.Б.15 Биология		
УК-7	УК-7.3.	Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности
ОПК-6	ОПК-6.1	Представляет результаты работы в виде отчета по стандартной форме на русском языке
Б1.Б.16 Вычислительные методы в химии		
УК-1	. УК-1.1.	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие
	УК-1.2.	Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи;
ОПК-3	ОПК-3.1	Применяет теоретические и полуэмпирические модели при решении задач химической направленности
	ОПК-3.2	Использует стандартное программное обеспечение при решении задач химической направленности
ОПК-4	ОПК-4.2	Обрабатывает данные с использованием стандартных способов аппроксимации численных характеристик
Б1.Б.17 Информационные технологии в профессиональной деятельности		
УК-1	УК-1.1.	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие
	УК-1.2	Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи
ОПК-3	ОПК-3.2	Использует стандартное программное обеспечение при решении задач химической направленности и представлении информации химического профиля
ОПК-5	ОПК-5.1.	Использует современные IT-технологии при сборе, анализе, обработке и представлении информации химического профиля
	ОПК-5.2	Соблюдает нормы информационной безопасности в профессиональной деятельности
Б1.Б.18 Охрана окружающей среды		

УК-8	УК-8.1.	Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)
Б1.Б.19 Общая и неорганическая химия		
УК-1	УК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие
	УК-1.2.	Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи;
	УК-1.3.	Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов;
УК-8	УК-8.1	Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)
ОПК-1	ОПК-1.1.	Систематизирует и анализирует результаты химических экспериментов, наблюдений, измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов
	ОПК-1.2.	Предлагает интерпретацию результатов собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ с использованием теоретических основ традиционных и новых разделов химии
ОПК-1	ОПК-1.3.	Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности
ОПК-2	ОПК-2.1	Работает с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности
ОПК-3	ОПК-3.1	Применяет теоретические и полуэмпирические модели при решении задач химической направленности
ОПК-4	ОПК-4.3.	Интерпретирует результаты химических наблюдений с использованием физических законов и представлений
ОПК-6	ОПК-6.1	Представляет результаты работы в виде отчета по стандартной форме на русском языке
Б1.Б.20 Аналитическая химия		
УК-1	УК-1.2	Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи
	УК-1.5	Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки
ОПК-1	ОПК-1.1	Систематизирует и анализирует результаты химических экспериментов, наблюдений, измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов
	ОПК-1.2.	Предлагает интерпретацию результатов собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ с использованием теоретических основ традиционных и новых разделов химии
	ОПК-1.3	Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности
ОПК-2	ОПК-2.1.	Работает с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности
ОПК-4	ОПК-4.2	Обрабатывает данные с использованием стандартных способов аппроксимации численных характеристик
ОПК-5	ОПК-5.3	Проводит расчёт и статистическую обработку результатов химического эксперимента, применяя современные компьютерные технологии
ОПК-6	ОПК -6.1	Представляет результаты работы в виде отчета по стандартной

		форме на русском языке
Б1.Б.21 Органическая химия		
УК-1	УК-1.5	Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки
ОПК-1	ОПК-1.1.	Систематизирует и анализирует результаты химических экспериментов, наблюдений, измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов
	ОПК-1.2.	Предлагает интерпретацию результатов собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ с использованием теоретических основ традиционных и новых разделов химии
	ОПК-1.3	Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности
ОПК-2	ОПК-2.1	. Работает с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности
	ОПК-2.2.	Проводит синтез веществ и материалов разной природы с использованием имеющихся методик
	ОПК-2.3	Проводит стандартные операции для определения химического и фазового состава веществ и материалов на их основе
	ОПК-2.4.	Проводит исследования свойств веществ и материалов с использованием серийного научного оборудования
Б1.Б.22 Коллоидная химия		
УК-1	УК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие
	УК-1.5.	Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки
ОПК-1	ОПК-1.3.	Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности
ОПК-2	ОПК-2.4.	Проводит исследования свойств веществ и материалов с использованием серийного научного оборудования
ОПК-6	ОПК-6.4.	Готовит презентацию по теме работы и представляет ее на русском и английском языках
Б1.Б.23 Физическая химия		
УК-1	УК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие
	УК-1.2.	Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи;
	УК-1.3	Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов;
	УК-1.5	Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки
ОПК-2	ОПК-2.1	Работает с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности
	ОПК-2.3.	Проводит стандартные операции для определения химического и фазового состава веществ и материалов на их основе
	ОПК-2.4.	Проводит исследования свойств веществ и материалов с использованием серийного научного оборудования
Б1.Б.24 Метрология в химическом анализе		
УК-1	УК-1.3.	Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов;
ОПК-3	ОПК-3.2	Использует стандартное программное обеспечение при решении

		задач химической направленности
ОПК-4	ОПК-4.2	Обрабатывает данные с использованием стандартных способов аппроксимации численных характеристик
ОПК-5	ОПК-5.3	Проводит расчёт и статистическую обработку результатов химического эксперимента, применяя современные компьютерные технологии
Б1.Б.25 Химические основы биологических процессов		
ОПК-1	ОПК-1.3	Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности
ПК-2	ПК-2.2	Использует современную аппаратуру при проведении научных исследований с применением стандартных методик биохимического и химико-токсикологического анализа
Б1.Б.26 Теоретические основы химических процессов		
УК-1	УК-1.3	Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов;
ОПК-1	ОПК-1.1	Систематизирует и анализирует результаты химических экспериментов, наблюдений, измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов
	ОПК-1.2	Предлагает интерпретацию результатов собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ с использованием теоретических основ традиционных и новых разделов химии
	ОПК-1.3	Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности
ПК-3	ПК-3.1	Выполняет расчёты типовых показателей химико-технологических процессов при органическом синтезе биологически активных веществ
Б1.Б. 27 Деловое общение		
УК-3	УК-3.4	Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели;
	УК-3.5	Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат
УК-4	УК-4.1	Выбирает стиль общения на русском языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия;
	УК-4.2	Ведет деловую переписку на русском — языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем;
УК-5	УК-5.2	Предлагает способы преодоления коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии
Б1.О.28 Основы фитохимии		
УК-1	УК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие
ОПК-1	ОПК-1.1	Систематизирует и анализирует результаты химических экспериментов, наблюдений, измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов
Б1.О.29 Введение в фармакопейный анализ		
ОПК-1	ОПК-1.1	Систематизирует и анализирует результаты химических

		экспериментов, наблюдений, измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов
	ОПК-1.2	Предлагает интерпретацию результатов собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ с использованием теоретических основ традиционных и новых разделов химии
	ОПК-1.3.	Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности
ОПК-2	ОПК-2.1	Работает с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности
ПК-1	ПК-1.1	Выполняет стандартные операции на высокотехнологическом оборудовании для характеристики сырья, промежуточной и конечной продукции в производстве лекарственных средств
	ПК-1.2	Составляет протоколы испытаний, паспорта химической продукции, отчеты о выполненной работе по заданной форме
Часть, формируемая участниками образовательного учреждения		
Б1.В.01 Основы экономики и управления химико-аналитической лабораторией		
ПК-4	ПК-4.1	Планирует и организует работу малочисленного трудового коллектива для решения конкретных узкопрофильных производственно-технологических или исследовательских задач
	ПК-4.2	Систематизирует и обобщает информацию о производственных ресурсах структурного подразделения и на его основе оценивает эффективность его использования
Б1.В.02 Биорганическая химия		
УК-1	УК-1.2	Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи;
ПК-2	ПК-2.2	Использует современную аппаратуру при проведении научных исследований с применением стандартных методик биохимического и химико-токсикологического анализа
Б1.В.03 Биофармацевтические препараты		
ПК-1	ПК-1.1	Выполняет стандартные операции на высокотехнологическом оборудовании для характеристики сырья, промежуточной и конечной продукции в производстве лекарственных средств
ПК-2	ПК-2.2	Использует современную аппаратуру при проведении научных исследований с применением стандартных методик биохимического и химико-токсикологического анализа
Б1.В.04 Основы химического синтеза фармацевтических субстанций		
УК-2	УК-2.2	Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта
ПК-3	ПК-3.1	Выполняет расчёты типовых показателей химико-технологических процессов при органическом синтезе биологически активных веществ
	ПК-3.2	Выполняет материальные расчёты при осуществлении органического синтеза биологически активных веществ
Б1.В.05 Основы технологии готовых лекарственных средств		
ПК-3	ПК-3.3.	Выполняет материальные расчеты в производстве готовых лекарственных средств
	ПК 3.4	Использует результаты анализа готовой фармацевтической продукции для выявления причин нарушения технологического процесса

Б1.В.06 Биотрансформация лекарственных веществ		
ПК-2	ПК-2.1	Использует современную аппаратуру при проведении научных исследований с применением физико-химических методов анализа, в том числе анализа биологически активных веществ с целью установления их структуры/строения/свойств
ПК-8	ПК-8.1	Выполняет стандартные операции при применении методик фармацевтического, биохимического и химико-токсикологического анализа, включая стандартные методики изучения превращения ксенобиотиков
Б1.В.07 Современные методы анализа в биомедицинских исследованиях		
ПК-2	ПК-2.1	Использует современную аппаратуру при проведении научных исследований с применением физико-химических методов анализа, в том числе анализа биологически активных веществ с целью установления их структуры/строения/свойств
	ПК-2.2	Использует современную аппаратуру при проведении научных исследований с применением стандартных методик фармацевтического, биохимического и химико-токсикологического анализа
Б1.В.08 Основы токсикологии		
ПК-6	ПК-6.1	Классифицирует биологически активные вещества на основе знаний системы фундаментальных химических понятий
ПК-7	ПК-7.1	Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, аварийно-опасных химических веществ, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)
	ПК-7.2	Применяет медицинские и технические средства защиты при работе с аварийно-опасных химических веществ
Б1.В.09 Основы токсикологического анализа		
ПК-2	ПК-2.2	Использует современную аппаратуру при проведении научных исследований с применением стандартных методик фармацевтического, биохимического и химико-токсикологического анализа
ПК-6	ПК-6.1	Классифицирует биологически активные вещества на основе знаний системы фундаментальных химических понятий
ПК-8	ПК-8.2	Выполняет оценку соответствия требованиям НД веществ и материалов
ПК-9	ПК-9.2	Использует основные закономерности химической науки и фундаментальные химические понятия при решении задач химико-токсикологического и биохимического анализа
	ПК-9.3	Использует основные закономерности и фундаментальные понятия при выборе метода анализа при решении поставленной задачи
Б1.В.10 Основы фармакологии		
ПК-9	ПК-9.4	Выбирает класс химических веществ в зависимости от биомишени
Б1.В.11 Основы физиологии с анатомией человека		
ПК-6	ПК-6.1	Классифицирует биологически активные вещества на основе знаний системы фундаментальных химических понятий
Б1.В.12 Обеспечение лабораторного контроля веществ и материалов в биомедицинских исследованиях		
ПК-2	ПК-2.1	Использует современную аппаратуру при проведении научных исследований с применением физико-химических методов анализа, в том числе анализа биологически активных веществ с целью

		установления их структуры/строения/свойств
	ПК-2.2	Использует современную аппаратуру при проведении научных исследований с применением стандартных методик фармацевтического, биохимического и химико-токсикологического анализа
ПК-8	ПК-8.2	Выполняет оценку соответствия требованиям НД веществ и материалов
Б1.В.13 Методы обнаружения примесей в лекарственных средствах		
ПК-1	ПК-1.1.	Выполняет стандартные операции на высокотехнологическом оборудовании для характеристики сырья, промежуточной и конечной продукции в производстве лекарственных средств
	ПК-1.2.	Составляет протоколы испытаний, паспорта химической продукции, отчеты о выполненной работе по заданной форме
	ПК-1.3	Использует современные технологии хранения, обработки и представления информации результатов химического анализа в соответствии с нормативной документацией
	ПК-1.4	Выполняет стандартные операции для характеристики сырья, промежуточной и конечной продукции в производстве лекарственных средств
Б1.В. ДВ.01 ДИСЦИПЛИНЫ (модули) по выбору		
Б1.В.ДВ.01 Элективная физическая культура и спорт		
Б1.В.ДВ.01..01 Общая физическая подготовка Б1.В.ДВ.01.02 Фитнес Б1.В.ДВ.01.03 Бадминтон Б1.В.ДВ.01.04 Баскетбол Б1.В.ДВ.01.05 Настольный теннис Б1.В.ДВ.01.06 Оздоровительная физкультура		
УК-7	УК-7.1	Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности
	УК-7.2	Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности
	УК-7.3	Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности
Б1.В.ДВ.02.01 Идентификация фармацевтических субстанций		
Б1.В.ДВ.02.02 Методы выявления фальсифицированных лекарственных средств		
Б1.В.ДВ.03.01 Контроль качества лекарственных средств группы гормонов		
Б1.В.ДВ.03.02 Контроль качества лекарственных средств группы антибиотиков		
ПК-8	ПК-8.1	Выполняет стандартные операции при применении методик фармацевтического, биохимического и химико-токсикологического анализа, включая стандартные методики изучения превращения ксенобиотиков
	ПК-8.2	Выполняет оценку соответствия требованиям НД веществ и материалов
Б1.В.ДВ.04 Дисциплины (модули) по выбору 4 (ДВ.4)		
Б1.В.ДВ.04.01 Надлежащая лабораторная практика		
ПК-2	ПК-2.2	Использует современную аппаратуру при проведении научных исследований с применением стандартных методик биохимического и химико-токсикологического анализа

Б1.В.ДВ.04.02 Биохимические методы		
ПК-2	ПК-2.1	Использует современную аппаратуру при проведении научных исследований с применением физико-химических методов анализа, в том числе анализа биологически активных веществ с целью установления их структуры/строения/свойств
Б1.В.ДВ.05 Дисциплины (модули) по выбору 5 (ДВ.5)		
Б1.В.ДВ.05.01 Идентификация функциональных групп органических соединений		
УК-1	УК-1.3	Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов;
ПК-9	ПК-9.2	Использует основные закономерности химической науки и фундаментальные химические понятия при решении задач химико-токсикологического и биохимического анализа
Б1.В.ДВ.05.02 Химия синтетических БАВ		
УК-1	УК-1.3	Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов;
ПК-9	ПК-9.4	Выбирает класс химических веществ в зависимости от биомишени
Б2 ПРАКТИКА		
Б2.О.01(У) Учебная практика: ознакомительная практика.		
УК-1	УК-1.2.	Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи
ОПК-2	ОПК-2.1	Работает с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности
ОПК-3	ОПК-3.1.	Применяет теоретические и полуэмпирические модели при решении задач химической направленности
ОПК-4	ОПК-4.3.	Интерпретирует результаты химических наблюдений с использованием физических законов и представлений
ОПК-6	ОПК-6.1	Представляет результаты работы в виде отчета по стандартной форме на русском языке
Б2.О.02.01(Н) Научно-исследовательская работа		
УК-2	УК-2.3	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм
	УК-2.4	Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач
ОПК-1	ОПК-1.1	Систематизирует и анализирует результаты химических экспериментов, наблюдений, измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов
ОПК-2	ОПК-2.1.	Работает с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности
ОПК-6	ОПК-6.1	Представляет результаты работы в виде отчета по стандартной форме на русском языке
	ОПК-6.2	Представляет информацию химического содержания с учетом требований библиографической культуры
ПК-1	ПК-1.1	Выполняет стандартные операции на высокотехнологическом оборудовании для характеристики сырья, промежуточной и конечной продукции в производстве лекарственных средств
	ПК-1.2	Составляет протоколы испытаний, паспорта химической продукции, отчеты о выполненной работе по заданной форме
ПК-2	ПК-2.2	Использует современную аппаратуру при проведении научных исследований с применением физико-химических методов анализа, в том числе анализа биологически активных веществ с целью

		установления их структуры/строения/свойств
ПК-6	ПК-6.1	Классифицирует биологически активные вещества на основе знаний системы фундаментальных химических понятий
Б2.О.02.02(П) Технологическая практика		
ОПК-2	ОПК-2.1	Работает с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности
ОПК-3	ОПК-3.2	Использует стандартное программное обеспечение при решении задач химической направленности
ОПК-6	ОПК-6.1	Представляет результаты работы в виде отчета по стандартной форме на русском языке
ПК-3	ПК-3.2	Выполняет материальные расчёты при осуществлении органического синтеза биологически активных веществ
	ПК-3.3	Выполняет материальные расчеты в производстве готовых лекарственных средств
Б2.О.02.03(Пд) Преддипломная практика		
УК-1	УК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие
УК-2	УК-2.1.	Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними
	УК-2.3	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм
	УК-2.4	Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач
ОПК-1	ОПК-1.1	Систематизирует и анализирует результаты химических экспериментов, наблюдений, измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов
ОПК-2	ОПК-2.1	Работает с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности
ОПК-4	ОПК-4.2	Обрабатывает данные с использованием стандартных способов аппроксимации численных характеристик
	ОПК-4.3	Интерпретирует результаты химических наблюдений с использованием физических законов и представлений
ОПК-5	ОПК-5.3	Проводит расчёт и статистическую обработку результатов химического эксперимента, применяя современные компьютерные технологии
ОПК-6	ОПК-6.1	Представляет результаты работы в виде отчета по стандартной форме на русском языке
	ОПК-6.2	Представляет информацию химического содержания с учетом требований библиографической культуры
ПК-1	ПК-1.1	Выполняет стандартные операции на высокотехнологическом оборудовании для характеристики сырья, промежуточной и конечной продукции в производстве лекарственных средств
	ПК-1.2.	Составляет протоколы испытаний, паспорта химической продукции, отчеты о выполненной работе по заданной форме
ПК-2	ПК-2.1	Использует современную аппаратуру при проведении научных исследований с применением физико-химических методов анализа, в том числе анализа биологически активных веществ с целью установления их структуры/строения/свойств
ПК-7	ПК-7.1	Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, аварийно-опасных химических веществ,

		зданий о сооружений, природных и социальных явлений)
	ПК-7.2	Применяет медицинские и технические средства защиты при работе с аварийно-опасных химических веществ
ПК-8	ПК-8.1	Выполняет стандартные операции при применении методик фармацевтического, биохимического и химико-токсикологического анализа, включая стандартные методики изучения превращения ксенобиотиков
	ПК-8.2	Выполняет оценку соответствия требованиям НД веществ и материалов
ПК-9	ПК-9.1	Планирует синтез органического соединения, учитывая химические свойства функциональных групп и молекулы в целом
	ПК-9.2	Использует основные закономерности химической науки и фундаментальные химические понятия при решении задач химико-токсикологического и биохимического анализа
ФАКУЛЬТАТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ		
ФТД.Б.01 Основы тайм-менеджмента		
УК-6	УК-6.1	Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей;
ФТД.02 Основы проектной деятельности		
УК-2	УК-2.5.	Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования
УК-3	УК-3.5.	Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат
ФТД.Б.03 Основы логики и теории аргументации		
УК-1	УК-1.4.	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.

3.3. Применяемые образовательные технологии

При организации образовательного процесса используется электронная информационно-образовательная среда СПХФУ, применяется индивидуальное и групповое консультирование в сочетании с внеаудиторной самостоятельной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

При проведении учебных занятий обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение групповых дискуссий, деловых игр, тренингов, мозговых штурмов, анализ ситуаций и имитационных моделей)

При проведении занятий в рамках образовательной программы, в том числе практических занятий, используются симуляционное обучение, кейс-технологии и проблемное обучение, деловые игры, метод портфолио, а также другие образовательные технологии, активизирующие познавательную деятельность обучающихся.

3.4. Организация практики

В Блок 2 «Практики» входят учебная и производственная практики.

Учебная практика, ознакомительная;

Производственные практики:

- технологическая практика;
- научно-исследовательская работа;

– преддипломная практика.

Способы проведения практик – стационарная, выездная.

Практики проводятся в структурных подразделениях университета на кафедрах, в научно-образовательных центрах СПХФУ, в центре контроля качества лекарственных средств (ЦККЛС) СПХФУ, центре экспериментальной фармакологии (ЦЭФ) СПХФУ, а также в соответствии с имеющимися договорами на базе фармацевтических предприятий и аналитических лабораторий.

4. Условия осуществления образовательной деятельности по образовательной программе

4.1. Общесистемные условия ресурсного обеспечения реализации образовательной программы

Реализация программы бакалавриата полностью обеспечена материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам, для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской деятельности обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде СПХФУ (<http://edu.spcru.ru>). Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории университета, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда СПХФУ обеспечивает:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;

фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;

проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;

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.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников университета соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1н.

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 50 процентов от общего количества научно-педагогических работников организации.

4.2. Кадровые условия реализации образовательной программы

Реализация программы бакалавриата обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора.

Доля педагогических работников (в приведённых к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, составляет не менее 70 процентов. Все они ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Доля научно-педагогических работников (в приведённых к целочисленным значениям ставок), имеющих учёную степень (в том числе учёную степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) учёное звание (в том числе учёное звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, не менее 70 процентов.

Доля работников (в приведённых к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата, составляет не менее 10 процентов.

Сведения о педагогических работниках, привлекаемых к реализации программы бакалавриата, представлены в приложении 2.

4.3. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы

В образовательном процессе используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Указанные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, компьютерные презентации, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Проведение лабораторных работ обеспечено лабораториями, оснащёнными специализированным лабораторным оборудованием в соответствии с рабочими программами дисциплин (модулей), в том числе уникальным оборудованием GMP тренинг-центра.

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

Библиотечный фонд университета укомплектован печатными изданиями из расчёта 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.

Реализация программы бакалавриата полностью обеспечена комплектами лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, указанного в рабочих программах дисциплин (практик) и необходимого для выполнения всех видов деятельности обучающихся.

Электронно-библиотечные системы (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе бакалавриата.

Обучающимся обеспечен доступ (удалённый доступ), к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Сведения о материально-техническом обеспечении образовательной программы представлены в приложении 3.

Сведения о программном обеспечении, используемом в рамках образовательной программы 04.01.03 Химия. Методы анализа в биомедицинских исследованиях, приведены в приложении 4.

4.4. Финансовые условия реализации образовательной программы

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

5. Применяемые механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе

Университет гарантирует качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся при реализации программы бакалавриата, в том числе за счет:

- мониторинга, периодического рецензирования образовательных программ (не реже одного раза в пять лет);
- разработки объективных процедур оценивания уровня знаний и умений обучающихся, компетенций выпускников; объективность может обеспечиваться за счет реализации механизмов многосторонней оценки качества подготовки со стороны университета, выпускника, обучающегося (самооценка), работодателей и других заинтересованных сторон;
- обеспечения компетентности преподавательского состава за счет интеграции с академическими научными институтами, высокотехнологичными компаниями и другими работодателями на основе модели «открытого» университета.

Механизмами взаимодействия с работодателями для гарантии качества образовательной деятельности и подготовки по программе бакалавриата являются:

- привлечение работодателей к разработке и обновлению образовательных программ, их периодическому рецензированию;
- совместная разработка и реализация объективных процедур оценивания уровня знаний и умений обучающихся, компетенций выпускников; в т.ч. активизация участия работодателей в опросах международных и российских рейтинговых агентств;
- участие в оценке качества подготовки выпускников в рамках государственной итоговой аттестации.

Оценка качества освоения обучающимися программы бакалавриата включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и государственную итоговую аттестацию.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости и

промежуточной аттестации обучающихся (в том числе особенности процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации при обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья) устанавливаются в рабочих программах дисциплин (модулей) и практик и доводятся до сведения обучающихся в начале соответствующего семестра.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в университете разработаны фонды оценочных средств, позволяющие оценить достижение запланированных в программе бакалавриата результатов ее освоения (компетенций), заявленных в образовательной программе.

В целях приближения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся к задачам их будущей профессиональной деятельности, университет создает условия для привлечения к процедурам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, а также экспертизе оценочных средств внешних экспертов из числа работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), а также научно-педагогических работников смежных образовательных областей.

Обучающимся предоставляется возможность оценивания содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик, а также работы научно-педагогических работников. Оценка качества образовательной деятельности и подготовки по программе бакалавриата проводится на основе анкетирования обучающихся (внутренний мониторинг качества), а также опроса выпускников, завершивших обучение по программе более двух лет назад. Анкетирование проводится не реже одного раза в два года.

Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и защиту.

На государственную итоговую аттестацию выносятся все компетенции, на формирование которых направлена программа бакалавриата.

6. Особенности реализации образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья проводится в зависимости от их индивидуальных потребностей, в том числе по индивидуальному учебному плану и с применением адаптированных программ дисциплин (модулей) и практик, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации или абилитации. Основой адаптации образовательных программ является принцип компенсации ограничений здоровья обучающихся за счет применения специализированного оборудования, обеспечивающего мобильность обучающегося, адаптацию электронных и печатных образовательных ресурсов, а также использования специализированных программ экранного доступа. Такой подход максимально гарантирует социализацию инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, а также их равные права на получение образования.

При необходимости для учета особенностей психофизического развития и индивидуальных возможностей инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в содержание адаптированной образовательной программы могут быть внесены изменения, связанные с увеличением срока освоения образовательной программы по индивидуальному плану, предоставлением возможности освоения специализированных адаптационных дисциплин по выбору, включаемых в вариативную часть образовательной программы, адаптацией фондов оценочных средств для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

При обучении по индивидуальному учебному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья университет вправе продлить срок освоения образовательной

программы не более чем на один год по сравнению со сроком, установленным для очной формы обучения.

Образование инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии, применяемые при обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в университете предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Выбор мест прохождения практик лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется с учетом их состояния здоровья и требований по доступности. При определении мест учебной и производственной практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для прохождения практик создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых студентом-инвалидом трудовых функций.

Университет выполняет требования к процедуре проведения государственных аттестационных испытаний, в том числе для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями, с учетом состояния их здоровья на основе действующих нормативных правовых актов.

При необходимости инвалидам и обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляется социально-психологическая помощь и сопровождение.

Сведения об оборудовании, обеспечивающем адаптацию электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, а также оборудования для обеспечения их мобильности, представлены в приложении 3.

Сведения о программном обеспечении для лиц с ограниченными возможностями здоровья представлены в приложении 4.

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника по образовательной программе 04.03.01 Химия. Методы анализа в биомедицинских исследованиях

Таблица П.1.1

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщённые трудовые функции			Трудовые функции			
	код	наименование	уровень квалификации	Наименование	код	Уровень (подуровень)	Степень отношения к профессиональной деятельности выпускника
02013 Специалист по промышленной фармации в области контроля качества лекарственных	А	Проведение работ по контролю качества фармацевтического производства	6	Проведение работ по отбору и учёту образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды	А/01.6	6	полностью
				Проведение испытаний образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды	А/02.6	6	полностью
40.010 Специалист по техническому контролю качества продукции	А	Контроль качества продукции на всех стадиях производственного процесса	5	Анализ качества сырья и материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий	А/01.5	5	частично
				Инспекционный контроль производства	А/02.5	5	полностью

				Проведение испытаний новых и модернизированных образцов продукции	A/04.5	5	частично
40.060 Специалист по сертификации продукции	А	Осуществление работ по подтверждению соответствия продукции (услуг) и системы управления качеством	5	Выполнение мероприятий по результатам государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля внедрения и соблюдения стандартов и технических условий по качеству продукции, подготовке продукции (услуг) к подтверждению соответствия и аттестации	A/01.5	5	полностью
				Ведение учёта и составление отчётов о деятельности организации по сертификации продукции (услуг)	A/02.5	5	полностью
				Разработка элементов системы документооборота в организации, формулировка требований к содержанию и построению технической и организационно-распорядительной документации	A/03.5	5	частично
40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	А	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы	5	Осуществление проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	A/01.5	5	частично
				Осуществление выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок	A/02.5	5	полностью
				Подготовка элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ	A/03.5	5	частично

Трудовые функции, имеющие отношение к профессиональной деятельности выпускника
по образовательной программе 04.03.01 Химия. Методы анализа в биомедицинских исследованиях в части отдельных трудовых действий
(частично)

Таблица П.1.2

Код и наименование профессионального стандарта	Трудовые функции		Трудовые действия	
	Наименование	код	Наименование	условный код
40.010 Специалист по техническому контролю качества продукции	Анализ качества сырья и материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий	А/01.5	Контроль поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов на соответствие требованиям нормативной документации	А/01.5-1
			Подготовка заключений о соответствии качества поступающих в организацию материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий требованиям нормативной документации	А/01.5-2
	Проведение испытаний новых и модернизированных образцов продукции	А/02.5	Контроль параметров изготавливаемых изделий	А/02.5-1
			Оформление документации по результатам контроля и испытаний	А/02.5-2
			Обработка данных, полученных при испытаниях	А/02.5-3
			Учёт и систематизация данных о фактическом уровне качества изготавливаемых изделий	А/02.5-4
40.060 Специалист по сертификации продукции	Разработка элементов системы документооборота в организации, формулировка требований к содержанию и построению технической и организационно-распорядительной документации	А/03.5	Анализ современных систем документооборота в организации	А/03.5-1
			Разработка предложений по совершенствованию документооборота в организации	А/03.5-2
40.011 Специалист по	Осуществление проведения работ по	А/01.5	Сбор, обработка, анализ и обобщение передового	А/01.5-1

Код и наименование профессионального стандарта	Трудовые функции		Трудовые действия	
	Наименование	код	Наименование	условный код
научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований		отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований	
			Сбор, обработка, анализ и обобщение результатов экспериментов и исследований в соответствующей области знаний	A/01.5-2
			Подготовка предложений для составления планов и методических программ исследований и разработок, практических рекомендаций по исполнению их результатов	A/01.5-3
	Подготовка элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ	A/03.5	Проведение работ по формированию элементов технической документации на основе внедрения результатов научно-исследовательских работ	A/03.5-1
			Разработка проектов календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	A/03.5-2

Кадровое обеспечение образовательной программы
04.03.01 Химия. Методы анализа в биомедицинских исследованиях

Таблица П.2.1

№	Ф.И.О. преподавателя, реализующего программу	Условия привлечения (штатный, внутренний совместитель, внешний совместитель, по договору)	Должность, ученая степень, ученое звание	Перечень читаемых дисциплин	Уровень образования, наименование специальности, направления подготовки, наименование присвоенной квалификации
1	2	3	4	5	6
1.	Аббасова Зульфия Багировна	штатный	доцент, кандидат педагогических наук, доцент	Культура русской речи	высшее, русский язык и литература, учитель русского языка и литературы в средней школе.
2.	Алексеева Галина Михайловна	штатный	заведующий кафедрой, кандидат химических наук, доцент	Аналитическая химия; Количественный инструментальный химический анализ; Методы разделения и концентрирования; Производственно-аналитическая; Преддипломная практика	высшее, химическая технология биологически активных соединений, инженер химик-технолог
3.	Апраксин Виталий Федорович	штатный	старший преподаватель, ученая степень отсутствует, ученое звание	Информационное обеспечение химического анализа Хроматографические и	высшее, химия, химик, преподаватель.

			отсутствует	смежные методы анализа	
4.	Арсениев Николай Анатольевич	штатный	доцент, кандидат биологических наук, доцент	Безопасность жизнедеятельности	высшее, химия, химик, преподаватель
5.	Бабенко Алексей Юрьевич	штатный	доцент, кандидат биологических наук, доцент	Физика и биофизика	высшее, физика, инженер-физик
6.	Бахолдина Людмила Александровна	штатный	старший преподаватель, кандидат химических наук, ученое звание отсутствует	Коллоидная химия	высшее, химическая технология биологически активных соединений, инженер-технолог
7.	Белов Михаил Петрович	внешний совместитель	профессор, доктор технических наук, профессор	Информационные технологии в профессиональной деятельности	высшее образование по специальности «Инженер-электрик»
8.	Буракова Марина Анатольевна	штатный	доцент, кандидат фармацевтических наук, доцент	Основы технологии готовых лекарственных средств	высшее, химическая технология биологически активных соединений, инженер-химик-технолог
9.	Веренцова Людмила Гергиевна	штатный	доцент, кандидат химических наук, доцент	Аналитическая химия; Методы атомного анализа; Методы разделения и концентрирования; Преддипломная практика	высшее, химия, химик, преподаватель
10.	Ганин Павел Георгиевич	штатный	доцент, кандидат технических наук, ученое звание	Теоретические основы химических процессов	высшее, физика, физик

			отсутствует		
11.	Гребенюк Александр Николаевич	внешний совместитель	профессор, доктор медицинских наук, профессор	Основы токсикологического анализа, преддипломная практика	высшее, медицина, врач
12.	Грицаненко Дарья Сергеевна	внутренний совместитель	старший преподаватель, ученая степень отсутствует, ученое звание отсутствует	Введение в специальность	высшее, фармация, провизор
13.	Гришин Владимир Васильевич	штатный	доцент, кандидат химических наук, доцент	Физическая химия	высшее, химическая технология красителей и промежуточных продуктов, инженер-технолог
14.	Давыдова Екатерина Михайловна	штатный	старший преподаватель, ученая степень отсутствует, ученое звание отсутствует	Введение в специальность	высшее, фармация, провизор
15.	Дударев Владимир Геннадьевич	Штатный	доцент, кандидат химических наук, ученое звание отсутствует	Метрология в химическом анализе	высшее, фармация, провизор
16.	Екимов Алексей Александрович	внешний совместитель	старший преподаватель, ученая степень отсутствует, ученое звание отсутствует	Информационное обеспечение химического анализа, Пробоподготовка в химическом анализе, Электрохимические метода анализа	высшее, фармация, провизор

17.	Екшикеев Тагер Кадырович	штатный	доцент, кандидат экономических наук, доцент	Экономика	1.высшее, импульсные устройства и автоматические роторные линии, инженер- механик 2.высшее, юриспруденция, юрист 3. высшее, экономика и управление на предприятиях автомобильного транспорта, экономист-менеджер
18.	Жохова Елена Владимировна	штатный	доцент, кандидат фармацевтических наук, доцент	Основы фитохимии	высшее, фармация, провизор
19.	Завершинская Наталья Александровна	штатный	доцент, кандидат философских наук, доцент	Философия, Культурология	высшее, философия, политолог, преподаватель социально-политических дисциплин
20.	Иванов Алексей Геннадьевич	штатный	доцент, кандидат химических наук, ученое звание - отсутствует	Биология, Химические основы биологических процессов, Биотрансформация лекарственных веществ	высшее, биология, преподаватель биологии и химии
21.	Ивкин Дмитрий Юрьевич	внутренний совместитель	доцент, кандидат биологических наук, ученое звание отсутствует	Надлежащая лабораторная практика; Преддипломная практика	высшее, фармация, провизор
22.	Ильинова Юлия Геннадьевна	внутренний совместитель	доцент, кандидат фармацевтических наук, ученое звание	Введение в специальность	высшее, фармация, провизор

			отсутствует		
23.	Иозеп Анатолий Альбертович	штатный	профессор, доктор фармацевтических наук, доцент	Основы химического синтеза фармацевтических субстанций	высшее, биотехнология, инженер-технолог
24.	Чернов Никита Максимович	штатный	старший преподаватель, кандидат химических наук, ученое звание отсутствует	Органическая химия	высшее, биотехнология, инженер
25.	Комарков Александр Юрьевич	штатный	старший преподаватель, кандидат исторических наук, ученое звание отсутствует	История	высшее, экономика труда, экономист
26.	Котова Надежда Ивановна	штатный	доцент, кандидат фармацевтических наук, доцент	Введение в фармакопейный анализ	высшее, фармация, провизор
27.	Ксенофонтова Галина Владимировна	штатный	доцент, кандидат химических наук, доцент	Физические методы исследования строения органических соединений производственная практика (аналитическая), преддипломная практика	высшее, химическая технология биологически активных соединений, инженер-химик-технолог
28.	Кучук Вера Ивановна	штатный	доцент, кандидат химических наук, доцент	Коллоидная химия	высшее, химик, химия
29.	Ляхова Светлана Владимировна	штатный	старший преподаватель, ученая	Элективная физическая культура и спорт: общая	высшее, физическое воспитание, преподаватель

			степень отсутствует, ученое звание отсутствует	физическая подготовка, Элективная физическая культура и спорт: фитнес, Элективная физическая культура и спорт: бадминтон, Элективная физическая культура и спорт: баскетбол, Элективная физическая культура и спорт: настольный теннис, Элективная физическая культура и спорт: оздоровительная физкультура	физического воспитания
30.	Маймистов Денис Николаевич	штатный	старший преподаватель, ученая степень отсутствует, ученое звание отсутствует	История, Деловое общение	1. высшее, философия, философ, преподаватель 2. высшее, радиотехника, радиоинженер
31.	Малахова Анна Юрьевна	штатный	старший преподаватель, кандидат фармацевтических наук, ученое звание отсутствует	Преддипломная практика	высшее, фармация, провизор
32.	Мальцева Лариса Владимировна	штатный	старший преподаватель, ученая степень отсутствует, ученое звание отсутствует	Физическая культура и спорт	высшее, физическая культура, преподаватель физической культуры, тренер
33.	Милованович Екатерина	внешний	заведующий кафедрой, кандидат технических	Статистические методы анализа, Вычислительные	1. высшее, технология микробиологических

	Воиславовна	совместитель	наук, доцент	методы в химии	производств, инженер-технолог 2. высшее, математика и информатика для инженеров, инженер-математик
34.	Москвин Андрей Вадимович	штатный	заведующий кафедрой, доктор химических наук, профессор	Общая и неорганическая химия; Ознакомительная практика	высшее, химия и технология соединений высоких энергий, инженер химик-технолог
35.	Мошинский Александр Иванович	штатный	доцент, кандидат технических наук, ученое звание отсутствует	Теоретические основы химических процессов	высшее, термодинамика и аэродинамика, инженер-физик
36.	Новоселов Олег Николаевич	штатный	старший преподаватель, ученая степень отсутствует, ученое звание отсутствует	Элективная физическая культура и спорт: общая физическая подготовка, Элективная физическая культура и спорт: фитнес, Элективная физическая культура и спорт: бадминтон, Элективная физическая культура и спорт: баскетбол, Элективная физическая культура и спорт: настольный теннис, Элективная физическая культура и спорт: оздоровительная физкультура	высшее, физическая культура и спорт, преподаватель физической культуры-тренер по футболу
37.	Оковитый Сергей Владимирович	штатный	заведующий кафедрой, доктор медицинских наук, профессор	Основы фармакологии	1.высшее, лечебное дело, врач; 2.высшее, фармакология,

					военный врач - исследователь
38.	Оленева Наталья Вячеславовна	штатный	старший преподаватель, кандидат биологических наук, ученое звание отсутствует	Общая и неорганическая химия	высшее, биология 011600 с дополнительной специальностью химия, учитель биологии и химии средней школы
39.	Орехова Ирина Анатольевна	штатный	доцент, кандидат биологических наук, ученое звание отсутствует	Биология, Химические основы биологических процессов, Биоорганическая химия, Преддипломная практика	высшее, биотехнологическая, инженер-технолог
40.	Орленко Федор Евгеньевич	штатный	старший преподаватель Кандидат физико-математических наук, ученое звание - отсутствует	Физика и биофизика	высшее, магистр по направлению подготовки «Техническая физика»
41.	Орлов Александр Сергеевич	штатный	доцент, кандидат фармацевтических наук, доцент	Конфликтология, Основы экономики и управления химико-аналитической лабораторией	высшее, биотехнология, инженер-технолог
42.	Панькова Марина Николаевна	штатный	доцент, кандидат биологических наук, доцент	Основы физиологии с анатомией человека	высшее, биология, биолог-физиолог
43.	Перелыгин Владимир Вениаминович	штатный	заведующий кафедрой, доктор медицинских наук, профессор	Охрана окружающей среды	1. высшее, лечебно-профилактическое дело, военный врач 2. высшее, медицинское обеспечение войск, офицер с высшим военным

					медицинским образованием 3. высшее, государственное и муниципальное управление, менеджер
44.	Подольский Владимир Аврамович	штатный	доцент, кандидат физико-математических наук, доцент	Математика	высшее, физика, специализация - теоретическая физика, физик, преподаватель физики
45.	Потявина Надежда Васильевна	штатный	старший преподаватель, кандидат филологических наук, доцент.	Культура русской речи	высшее, русский язык и литература, учитель русского языка и литературы.
46.	Реброва Алла Германовна	штатный	доцент, кандидат химических наук, ученое звание отсутствует	Общая и неорганическая химия; Ознакомительная	высшее, химия, химик
47.	Семакова Тамара Леонидовна	штатный	доцент, кандидат химических наук, доцент	Методы органического синтеза; преддипломная практика	высшее, технология биологически активных соединений, инженер-химик-технолог
48.	Сибикина Оксана Васильевна	штатный	доцент, кандидат химических наук, доцент	Общая и неорганическая химия	высшее, биотехнология, инженер-технолог
49.	Симакова Елена Константиновна	штатный	доцент, кандидат экономических наук, ученое звание отсутствует	Правоведение	высшее, экономист по специальности «Финансы и кредит», менеджер по специальности «Менеджмент организации», магистр по

					направлению подготовки 40.04.01 (030900) Юриспруденция
50.	Скворцов Александр Михайлович	штатный	профессор, доктор физико-математических наук, профессор	Физическая химия	высшее, физика, физик
51.	Скляревская Нелли Владимировна	штатный	доцент, кандидат фармацевтических наук, доцент	Основы фитохимии	высшее, фармация, провизор
52.	Слустовская Юлия Викторовна	внешний совместитель	ассистент, кандидат фармацевтических наук, ученое звание отсутствует	Основы токсикологии	высшее, фармация, провизор, аспирантура по направлению подготовки 33.06.01. Фармация.
53.	Снежко Константина Михайловна	штатный	старший преподаватель, ученая степень отсутствует, ученое звание отсутствует	Культура русской речи	высшее, филологическое образование, русский язык и литература, филолог-русист, преподаватель русского языка и литературы.
54.	Сопова Марина Васильевна	штатный	старший преподаватель, ученая степень отсутствует, ученое звание отсутствует	Основы компьютерного моделирования в органической химии	высшее, химия, химик
55.	Тагиева Людмила Владимировна	штатный	доцент, кандидат химических наук, доцент	Безопасность жизнедеятельности	высшее, биотехнология, инженер-технолог
56.	Тараканова Марина	штатный	директор центра,	Физическая культура и спорт,	высшее, физическая культура

	Евгеньевна		ученая степень отсутствует, ученое звание отсутствует	Элективная физическая культура и спорт: общая физическая подготовка, Элективная физическая культура и спорт: фитнес, Элективная физическая культура и спорт: бадминтон, Элективная физическая культура и спорт: баскетбол, Элективная физическая культура и спорт: настольный теннис, Элективная физическая культура и спорт: оздоровительная физкультура	и спорт, преподаватель физической культуры-тренер по баскетболу
57.	Травина Наталья Ивановна	штатный	старший преподаватель, ученая степень, ученое звание -отсутствуют	Математика	высшее, прикладная математика и физика, инженер-физик (магистр технических наук)
58.	Урванцев Владимир Георгиевич	штатный	доцент, кандидат технических наук, ученое звание отсутствует	Математика	высшее, инженер-физик,
59.	Фиалко-Вагранов Андрей Олегович	штатный	доцент, кандидат педагогических наук, ученое звание - отсутствует	Элективная физическая культура и спорт: общая физическая подготовка, Элективная физическая культура и спорт: фитнес, Элективная физическая культура и спорт: бадминтон, Элективная физическая культура и спорт: баскетбол,	высшее, командная, физическая культура и спорт, офицер с высшим военно-специальным образованием по физической культуре и спорту

				Элективная физическая культура и спорт: настольный теннис, Элективная физическая культура и спорт: оздоровительная физкультура	
60.	Филошина Ирина Олеговна	штатный	доцент, кандидат филологических наук, ученое звание - отсутствует	Иностранный язык	высшее, чешский язык и литература, филолог-славист со знанием немецкого языка, переводчик, преподаватель чешского и русского языков и литературы
61.	Хапилина Елена Владимировна	штатный	доцент, кандидат искусствоведения, ученое звание отсутствует	Иностранный язык	высшее, филология, учитель французского и английского языков
62.	Харитоновна Наталья Юрьевна	штатный	старший преподаватель, ученая степень отсутствует, ученое звание отсутствует	Физическая культура и спорт	высшее, физическая культура, преподаватель физической культуры, тренер
63.	Христолюбова Татьяна Павловна	штатный	доцент, кандидат искусствоведения, ученое звание отсутствует	Иностранный язык	высшее, педагогическое образование, филолог, преподаватель
64.	Циовкин Юрий Юрьевич	штатный	профессор, доктор физико-математических наук, профессор	Физика и биофизика	высшее, физика, физик, преподаватель

65.	Шевкун Наталья Леонидовна	штатный	старший преподаватель, ученая степень отсутствует, ученое звание отсутствует	Иностранный язык	высшее, английский язык и литература, филолог-германист, учитель английского языка
66.	Щеголев Александр Евгеньевич	штатный	доцент, кандидат химических наук, доцент	Катализ в органическом синтезе, производственная практика (аналитическая), преддипломная практика	высшее, химическая технология биологически активных соединений, инженер-химик-технолог
67.	Щенникова Ольга Борисовна	штатный	доцент, кандидат химических наук, ученое звание отсутствует	Основы химического синтеза фармацевтических субстанций	высшее, биотехнология, инженер-технолог
68.	Эйдельман Евгений Давидович	штатный	профессор, доктор физико-математических наук, профессор	Физика и биофизика	высшее, физика дозиметрии и защиты, инженер-физик
69.	Яковлев Игорь Павлович	штатный	заведующий кафедрой, доктор химических наук, профессор	Органическая химия	высшее, технология электротермических производств, инженер-химик-технолог
70.	Янкелевич Ирина Алексеевна	внутренний совместитель	доцент, кандидат биологических наук, ученое звание отсутствует	Биофармацевтические препараты; Современные методы анализа в биомедицинских исследованиях; Биохимические методы; Преддипломная практика	высшее, биотехнология, инженер

Материально-техническое обеспечение образовательной программы
04.03.01 Химия
профиль «Методы анализа в биомедицинских исследованиях»

Таблица П.3.1

№	Наименование	Назначение
Оборудование общего назначения		
1.	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Для проведения лекционных и практических занятий
2.	Компьютерный класс (с выходом в Internet)	Для организации самостоятельной работы обучающихся
Специализированное оборудование		
1.	Колориметр КФК-2	Для проведения лабораторного практикума
2.	Рефрактометр 454 Б	Для проведения лабораторного практикума.
3.	Поляриметр СМ-3	Для проведения лабораторного практикума.
4.	Источник питания 0-30В Б5-7.	Для проведения лабораторного практикума
5.	Учебная лабораторная установка «Оборотный маятник» малый	Для проведения лабораторного практикума.
6.	Учебная лабораторная установка «Маятник Обербека» большой.	Для проведения лабораторного практикума.
7.	Учебная лабораторная установка «Крутильный маятник»	Для проведения лабораторного практикума
8.	Набор пружин для лабораторного практикума по механике	Для проведения лабораторного практикума
9.	Набор гирь (100, 200, 300, 500 г.) для лабораторного практикума по механике	Для проведения лабораторного практикума.
10.	Штатив металлический лабораторный	Для проведения лабораторного практикума.
11.	Реостат 25 Ом.	Для проведения лабораторного практикума
12.	Реостат 100 Ом	Для проведения лабораторного практикума
13.	Лабораторная установка для проверки закона Ома ELWRO.	Для проведения лабораторного практикума.
14.	Мерные цилиндры 1000мл. (1988 г.) - 2шт.	Для проведения лабораторного практикума.
15.	Учебная лабораторная установка для определения постоянной Пуассона	Для проведения лабораторного практикума
16.	Учебная лабораторная установка для определения коэффициента вязкости жидкости капиллярным методом	Для проведения лабораторного практикума
17.	Учебная лабораторная установка для определения оптической силы линз	Для проведения лабораторного практикума.
18.	Учебная лабораторная установка для изучения явления дифракции	Для проведения лабораторного практикума.
19.	Учебная лабораторная установка для изучения поляризации света	Для проведения лабораторного практикума
20.	Учебная лабораторная установка для	Для проведения лабораторного практикума

	изучения явления внешнего фотоэффекта	
21.	Учебная лабораторная установка для проверки закона Стефана-Больцмана	Для проведения лабораторного практикума.
22.	Вольтметр Э-543	Для проведения лабораторного практикума.
23.	Вольтметр Э544	Для проведения лабораторного практикума
24.	Гальванометр М 2031	Для проведения лабораторного практикума
25.	Миллиамперметр Э 535	Для проведения лабораторного практикума.
26.	Миллиамперметр Э 536	Для проведения лабораторного практикума.
27.	Прибор- Э 537	Для проведения лабораторного практикума.
28.	Микроскоп МБС-10	Для проведения лабораторного практикума.
29.	Ключ электрический учебный.	Для проведения лабораторного практикума
30.	Набор пружин для лабораторного практикума по механике	Для проведения лабораторного практикума
31.	Набор гирь (100, 200, 300, 500 г.) для лабораторного практикума по механике	Для проведения лабораторного практикума.
32.	Штатив металлический лабораторный	Для проведения лабораторного практикума.
33.	Набор проводов соединительных с клеммами	Для проведения лабораторного практикума
34.	Лабораторная установка для проверки закона Ома ELWRO	Для проведения лабораторного практикума
35.	Мерные цилиндры 1000мл.	Для проведения лабораторного практикума.
36.	Микрометр МК 0-25мм.	Для проведения лабораторного практикума.
37.	Термостат ТСВЛ-80	Для термостатирования проб для количественного определения биомолекул в биопрепаратах и биологических жидкостях
38.	Центрифуга ОПН-8	Для получения различных субклеточных компонентов клеток
39.	Спектрофотометр Leki SS 1207	Для колориметрирования проб при количественном определении биомолекул
40.	Микродозаторы	Для выполнения практических работ
41.	pH-метр лабораторный F-20	Для исследования pH растворов
42.	Иономер Эксперт-001-3	Для исследования pH растворов
43.	Аквадистиллятор ДЭ-10(1989г)	Для осуществления процесса дистилляции воды
44.	Пипетка 1-кан.100мкл 722025 BRF	Для проведения лабораторного практикума.
45.	Спектрофотометр СФ-2000 с програмн.обеспечением	Для проведения лабораторного практикума.
46.	Фотометр фотоэлектрический КФК-3-01	Для проведения спектрофотометрических методов анализа
47.	Газовый хроматограф Кристалл 2000 М	Для выполнения лабораторных работ по курсу физико-химические методы анализа (хроматографические методы анализа)
48.	Газовый хроматограф Кристалл-5000	Для выполнения лабораторных работ по курсу физико-химические методы анализа (хроматографические методы анализа)
49.	Микроскопы для проведения микрокристаллических реакций «Биолам» МБС-9 - 2 шт.	Для выполнения лабораторных работ по качественному химическому анализу
50.	Водяная баня EL-20	Для выполнения лабораторных работ по качественному химическому анализу
51.	Муфельная печь	Для выполнения лабораторных работ по

		качественному химическому анализу
52.	Центрифуги-ОПНЗ	Для выполнения лабораторных работ по качественному химическому анализу
53.	Штативы лабораторные (для бюреток) ЛТ-ДБ	Для проведения лабораторных работ
54.	Весы OHAUS PA-114 С аналитические	Для взвешивания различных субстанций
55.	Весы аналитические ВЛР-200	Для взвешивания различных субстанций
56.	Вытяжные шкафы	Для проведения лабораторных работ
57.	Спектрофотометр СФ-46	Для выполнения лабораторных работ по курсу физико-химические методы анализа (спектральные методы анализа)
58.	Спектрофотометр СФ-56а	Для выполнения лабораторных работ по курсу физико-химические методы анализа (спектральные методы анализа)
59.	Спектрофотометр UV-mini 1240 Shimadzu	Для выполнения лабораторных работ по курсу физико-химические методы анализа (спектральные методы анализа)
60.	Фурье –спектрометр ФСМ 1201	Для выполнения лабораторных работ по курсу физико-химические методы анализа (спектральные методы анализа)
61.	Фотометр-флюориметр «Эксперт-003»	Для выполнения лабораторных работ по курсу физико-химические методы анализа (спектральные методы анализа)
62.	Анализатор кулонометрический «Эксперт -006»	Для выполнения лабораторных работ по курсу физико-химические методы анализа (спектральные методы анализа)
63.	рН-метр «Эксперт -001»	Для выполнения лабораторных работ по курсу физико-химические методы анализа (спектральные методы анализа)
64.	Электроколориметр КФК-3	Для выполнения лабораторных работ по курсу физико-химические методы анализа (спектральные методы анализа)
65.	Анализатор "Флюорат-02-2М" – 2 шт.	Для проведения химико-токсикологического анализа биологического материала
66.	Аналитический комплекс на базе жидкост.хромат «Миллихром А-02»	Для выполнения лабораторных работ по курсу физико-химические методы анализа (хроматографические методы анализа)
67.	Хроматограф жидкост.SPD 10 SHIMADZU	Для выполнения лабораторных работ по курсу физико-химические методы анализа (хроматографические методы анализа)
68.	Мешалка магнитная AREC.T. VELP	Для выполнения лабораторных работ по курсу физико-химические методы анализа (хроматографические методы анализа)
69.	рН-метр МАРК-901	Для выполнения лабораторных работ по курсу физико-химические методы анализа (хроматографические методы анализа)
70.	Электронные весы ВЛТ-150П	Для выполнения лабораторных работ по курсу физико-химические методы анализа (хроматографические методы анализа)
71.	Весы лабораторные электронные аналитические CE224-С	Для выполнения лабораторных работ по курсу физико-химические методы анализа

		(хроматографические методы анализа)
72.	Весы OHAUS SCOUT-SC-2020	Для взвешивания различных субстанций
73.	Унико спектрофотометр	Для осуществления спектрофотометрического анализа
74.	Колориметр КФК-3КМ	Для фотоколориметрических исследований
75.	Весы крутильные Д-Е-НЦИ	Для исследования поверхностного натяжения жидкостей
76.	Весы вт-500	Для взвешивания грузов массой от 10 мг до 500мг исследования коллоидных растворов
77.	pH-метр HI8314F	Для исследования pH растворов
78.	pH-метр HI98103 от 0-14	Для исследования pH растворов
79.	Аквадистилятор электр. ДЭ-10	Для производства дистиллированной воды
80.	Весы SARTORIUS GM-1205	Для проведения лабораторных работ
81.	Весы Shinko HTR 220 CE	Для проведения лабораторных работ
82.	Кондуктометр HI8733N	Прибор для кондуктометрических исследований
83.	Кондуктометр FP-30	Прибор для кондуктометрических исследований
84.	Кондуктометр анион-4120	Прибор для кондуктометрических исследований
85.	Поляриметр п-161-м портативный	Для проведения лабораторного практикума.
86.	Кондуктометр лабораторный FP 30	Оборудование для выполнения лабораторных работ
87.	Сахариметр су-4	Для поляриметрических исследований растворов
88.	Термостат QВН2	Для исследования температурных зависимостей физико-химических свойств
89.	Потенциометр «анион 4111»	Прибор для потенциометрических исследований
90.	Рефрактометр ИРФ-454 Б2М	Для рефрактометрических исследований
91.	Колориметр КФК-3КМ	Для фотоколориметрических исследований
92.	Тензиометр ДюНуи ГОСТ 20216ВН5504	Для проведения лабораторных работ
93.	Магнитная мешалка для жидкостей пэ-6100	Для выполнения лабораторных работ
94.	Вискозиметр МТ202.1	Для исследования вязкости образцов
95.	Спектрофотометр сканирующий сф-2000	Для проведения фармакопейного анализа ЛС
96.	Диспергатор ультразвуковой УЗД1-0.0663/22	Для осуществления измельчения проб
97.	Печь муфельная МИМП-3У	Для проведения термических методов анализа
98.	Шкаф вытяжной химический	Для проведения лабораторного практикума.
99.	pH-метр лабораторный F-20 Standart в	Для исследования pH растворов

	комплекте электрод LE 438	
100.	Учебная установка для изучения поля скоростей потока в трубопроводе и определения потерь энергии	Для проведения лабораторных работ
101.	Сушильный шкаф	Для проведения лабораторных работ
102.	Вакуум-выпарная установка	Для проведения лабораторных работ
103.	Учебная установка для исследования процесса простой перегонки	Для проведения лабораторных работ
104.	Учебная установка «Труба в трубе»	Для проведения лабораторных работ
105.	Учебная установка для изучения процесса теплообмена при неустановившемся тепловом режиме	Оборудование для проведения лабораторных работ
106.	Прибор дозиметрического контроля Дозиметр «ДРГ-ОП»	Для проведения радиологического контроля лекарственного растительного сырья и фитопрепаратов
107.	Прибор дозиметрического контроля Дозиметр «ДРГ»	Для проведения радиологического контроля лекарственного растительного сырья и фитопрепаратов
108.	Дистилятор ДЭ-4-02	Для получения дистиллированной воды путем тепловой перегонки
109.	Муфельная печь МИМП-10У	Для определения золы общей и нерастворимой в HCl в лекарственного растительного сырья
110.	Лабораторный гидравлический пресс с пресс-формами ПГР-10	Оборудование для получения таблеток
111.	Шкаф сушильный ES-4620	Для сушки гранулята
112.	Прибор 545-АК-8	Для проведения контроля качества таблеток
113.	Стерилизатор ГП-20	Для стерилизации ампул
114.	Таблеточный пресс «Таблетпресс 6000S»	Для прессования таблеток
115.	Весы электронные порционные 2,5 кг.	Для взвешивания различных субстанций
116.	Компрессор УК-25	Для проведения стерилизующей фильтрации
117.	pH-метр 150МИ	Для проведения контроля качества лекарственных форм
118.	Пресс таблеточный ручной ударного типа	Для прессования таблеток
119.	Тестер определения прочность таблеток YD-3	Для проведения контроля качества таблеток
120.	Тестер определения растворимости таблеток RC-1	Для проведения контроля качества таблеток
121.	Тестер определения истираемости таблеток CS-1	Для проведения контроля качества таблеток
122.	Тестер определения распадаемости таблеток VJ-1	Для проведения контроля качества таблеток
123.	Прибор ВП-12А	Для проведения контроля качества порошков и гранул

124.	Микроизмельчитель РТ-2–	Для получения мягкой лекарственной формы
125.	Мешалка верхнеприводная HS-30D-Set	Для получения микрокапсул
126.	Микроскоп «Биолам –С-11»	Для исследования формы и размера частиц активных фармацевтических субстанций
127.	Весы аналитические ВЛР-200	Для взвешивания различных субстанций
128.	Кондуктометр GLP31 1 шт.	Для выполнения лабораторных работ по курсу физико-химические методы анализа (хроматографические методы анализа)
129.	Ультразвуковая баня Finn Sonic m03 –	Для выполнения лабораторных работ по курсу физико-химические методы анализа (хроматографические методы анализа)
130.	Система капиллярного электрофореза	Для проведения лабораторных работ
131.	Стенки гимнастические	Для проведения учебно-тренировочных занятий
132.	Скамейка гимнастическая	Для проведения учебно-тренировочных занятий
133.	Тренажер гребной Kettler Favorit	Для проведения учебно-тренировочных занятий
134.	Маты гимнастические	Для проведения учебно-тренировочных занятий
135.	Щит баскетбольный 1,8x1,05м;	Для проведения учебно-тренировочных занятий и соревнований по баскетболу.
136.	Кольцо баскетбольное	Для проведения учебно-тренировочных занятий и соревнований по баскетболу
137.	Стойки в/б регулируемые, 137	Для проведения учебно-тренировочных занятий по волейболу
Оборудование, обеспечивающее адаптацию электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья		
1.	Устройство портативное для увеличения DION OPTIC VISION	Предназначено для обучающихся с нарушением зрения с целью увеличения текста и подбора контрастных схем изображения
2.	Электронный ручной видеоувеличитель Bigger D2.5-43 TV	Предназначено для обучающихся с нарушением зрения для увеличения и чтения плоскочечатного текста
3.	Радиокласс (радиомикрофон) «Сонет-PCM» РМ-6-1 (заушный индиктор)	Портативная звуковая FM-система для обучающихся с нарушением слуха, улучшающая восприятие голосовой информации
Оборудование для обеспечения мобильности лиц с ограниченными возможностями здоровья		
1.	Подъемник лестничный БАРС-УГП-130 гусеничный мобильный для лиц с ограниченными возможностями	Подъемник предназначен для лиц, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, с целью преодоления лестниц человеком, находящимся в кресле-коляске и при управлении подъемником лицом, сопровождающим пользователя.

Программное обеспечение, используемое в рамках образовательной программы
04.03.01 Химия
профиль «Методы анализа в биомедицинских исследованиях»

Таблица П.4.1

№	Наименование ПО	Назначение
Программное обеспечение общего назначения		
1	Microsoft Windows 7	Операционная система
2	Microsoft Office 365	Пакет офисных программ для работы с документами
3.	Adobe PDF DC	Программа для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF
4.	ACD/ChemSketch for Academic	Программа молекулярного моделирования, используемая для создания и изменения изображений химических структур.
5.	Консультант Плюс	Компьютерная справочная правовая система
6.	Sofa Statistics	Программа для статистических вычислений и графики.
Специализированное программное обеспечение		
1.	СФ-2000	Программное обеспечение для спектрофотометра «Спектрофотометр сканирующий СФ-2000»
2.	Альфахром	Программное обеспечение к аналитическому комплексу на базе жидкостного хроматографа «Миллихром А-02»
3.	Хроматэк Аналитик	Программное обеспечение к газовому хроматографу «Кристалл-5000»
Программное обеспечение для лиц с ограниченными возможностями здоровья		
1	Программа экранного доступа Nvda	Программа экранного доступа к системным и офисным приложениям, включая web-браузеры, почтовые клиенты, Интернет-мессенджеры и офисные пакеты. Встроенная поддержка речевого вывода на более чем 80 языках. Поддержка большого числа брайлевских дисплеев, включая возможность автоматического обнаружения многих из них, а также поддержка брайлевского ввода для дисплеев с брайлевской клавиатурой. Чтение элементов управления и текста при использовании жестов сенсорного экрана

Сокращения наименования дисциплин (модулей) и практик учебного плана, используемые при ведении документации по учету учебных достижений обучающихся

Наименование дисциплины в соответствии с УП		Сокращение наименования дисциплины
Б1.О.01	История	-
Б1.О.02	Философия	-
Б1.О.03	Иностранный язык	Ин. язык
Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности	БЖД
Б1.О.05	Физическая культура и спорт	Физ. культ. и спорт
Б1.О.06	Экономика	-
Б1.О.07	Правоведение	-
Б1.О.08	Культура русской речи	Культ. рус. речи
Б1.О.09	Конфликтология	-
Б1.О.10	Культурология	-
Б1.О.11	Введение в специальность	Введ. в спец.
Б1.О.12	Математика	-
Б1.О.13	Статистические методы анализа	Стат.мет. анализа
Б1.О.14	Физика и биофизика	-
Б1.О.15	Биология	-
Б1.О.16	Вычислительные методы в химии	Выч. методы в хим.
Б1.О.17	Информационные технологии в профессиональной деятельности	Инфор. технологии в ПД
Б1.О.18	Охрана окружающей среды	Охрана окруж. среды
Б1.О.19	Общая и неорганическая химия	Общ. и неорган. химия
Б1.О.20	Аналитическая химия	Аналит. химия
Б1.О.21	Органическая химия	Орган. химия
Б1.О.22	Коллоидная химия	Колл. химия
Б1.О.23	Физическая химия	Физ. химия
Б1.О.24	Метрология в химическом анализе	Метрол. в хим. анализе
Б1.О.25	Химические основы биологических процессов	Хим. основы хим.проц.
Б1.О.26	Теоретические основы химических процессов	Теор. Основы хими.проц.
Б1.О.27	Деловое общение	-
Б1.О.28	Основы фитохимии	-
Б1.О.29	Введение в фармакопейный анализ	Введение в фарм. анализ
Б1.В.01	Основы экономики и управления химико-аналитической лабораторией	Осн. эконо и управ. ХАЛ
Б1.В.02	Биоорганическая химия	Бионеорг. химия
Б1.В.03	Биофармацевтические препараты	Биофарм. препараты
Б1.В.03	Основы химического синтеза фармацевтических субстанций	Основы хим. синтеза ФС
Б1.В.04	Основы технологии готовых лекарственных средств	Основы ТГЛС
Б1.В.06	Информационное обеспечение химического анализа	Инфор.обесп. хим.анализа
Б1.В.07	Количественный	Кол. инстр. хим.анализ

	инструментальный химический анализ	
Б1.В.08	Хроматографические и смежные методы анализа	Хромат. и смеж. мет. анализа
Б1.В.09	Методы атомного анализа	-
Б1.В.10	Методы разделения и концентрирования	Методы разд.и конц.
Б1.В.ДВ.01	Элективная физическая культура и спорт	Физ. культ. и спорт(электив)
Б1.В.ДВ.01.01	Общая физическая подготовка	Общ. Физ. Подг.
Б1.В.ДВ.01.02	Фитнес	-
Б1.В.ДВ.01.03	Бадминтон	-
Б1.В.ДВ.01.04	Баскетбол	-
Б1.В.ДВ.01.05	Настольный теннис	-
Б1.В.ДВ.01.06	Оздоровительная физкультура	Оздор. физ-ра
Б1.В.ДВ.02.01	Электрохимические метода анализа	Электрохим.мет.анализа
Б1.В.ДВ.02.02	Пробоподготовка в химическом анализе	Пробоподг.в хим.анализе
Б1.В.ДВ.03.01	Современные методы очистки органических веществ	Совр. мет.очист. орг. в-в
Б1.В.ДВ.03.02	Катализ в органическом синтезе	Катализ в орг.синтезе
Б1.В.ДВ.04.01	Надлежащая лабораторная практика	Надлеж.лаб.практика
Б1.В.ДВ.04.02	Биохимические методы	-
Б1.В.ДВ.05.01	Идентификация функциональных групп органических соединений	Идентиф. орг. соединений
Б1.В.ДВ.05.02	Химия синтетических биологически активных веществ	Химия синт. БАВ
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	-
Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	НИР
Б2.О.02.02(П)	Технологическая практика	Технол. практика
Б2.О.02.03(Пд)	Преддипломная практика	Преддипл.практика
Факультативы		
ФТД.Б.01	Основы тайм-менеджмента	Осн. тайм-менедж.
ФТД.Б.02	Основы проектной деятельности	Осн. проект.деят.
ФТД.Б.03	Основы логики и теории аргументации	Осн. логики и аргум.