

**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

«04» июля 2023 г.

Протокол № 12

УТВЕРЖДЕНА

Ректор ФГБОУ ВО СПХФУ

Минздрава России

И.А. Наркевич

«04» июля 2023 г.



ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Направленность (профиль): **Синтез и анализ органических соединений**

Квалификация, присваиваемая выпускникам: **бакалавр**

Форма обучения: **очная**

Объем образовательной программы: 240 зачётных единиц

г. Санкт-Петербург – 2023

Общая характеристика образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата **04.03.01 Химия. Синтез и анализ органических соединений** составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки **04.03.01 Химия**

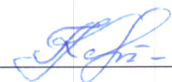
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования бакалавриата по направлению подготовки **04.03.01 Химия** введен в действие приказом Минобрнауки России от 17.07.2017 г. № 671 (Зарегистрировано в Минюсте России 2 августа 2017 г. N 47644)

Общая характеристика образовательной программы согласована решением Совета факультета промышленной технологии лекарств, протокол № 9 от 21.06.2023

Разработчики:

Доцент кафедры органической химии, к. х. н.

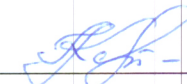
Ксенофонтова Г.В.



Ответственный за образовательную программу:

Доцент кафедры органической химии, к. х. н.

Ксенофонтова Г.В.



Согласовано:

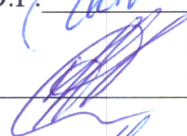
Проректор по учебной работе

Ильинова Ю.Г.



Начальник учебно-методического отдела

Сиссе Д.С.



Декан факультета промышленной технологии лекарств

Куваева Е.В.



СОДЕРЖАНИЕ

Используемые сокращения и обозначения	2
1. Общие положения	3
1.1. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса	3
1.2. Цель (миссия) образовательной программы	5
1.3. Сроки освоения образовательной программы	6
1.4. Языки реализации образовательной программы	6
1.5. Нормативная база	6
1.5.1. Нормативные, нормативно-правовые документы	6
1.5.2. Локальные нормативные акты ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России	7
1.6. Особенности образовательной программы	7
1.7. Востребованность выпускников	7
1.8. Требования для поступления на образовательную программу	7
2. Квалификационная характеристика выпускника	7
2.1. Области профессиональной деятельности	7
2.2. Объекты профессиональной деятельности	8
2.3. Типы задач профессиональной деятельности	8
2.4. Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших образовательную программу бакалавриата	8
2.5. Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции) и индикаторы их достижения	9
3. Структура и требования к содержанию образовательной программы	16
3.1. Структура образовательной программы	16
3.2. Требования к содержанию образовательной программы	19
3.3. Применяемые образовательные технологии	38
3.4. Организация практики	38
4. Условия осуществления образовательной деятельности по образовательной программе	39
4.1. Общесистемные условия ресурсного обеспечения реализации образовательной программы	39
4.2. Кадровые условия реализации образовательной программы	39
4.3. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы.	40
4.4. Финансовые условия реализации образовательной программы	40
5. Применяемые механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе	40
6. Особенности реализации образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	42

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;

УК – универсальные 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 3

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. Синтез и анализ органических соединений представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде следующего комплекта документов:

- компетентностной модели выпускника;
- общей характеристики образовательной программы;
- учебного плана;
- индивидуальных учебных планов обучающихся (при наличии);
- календарного учебного графика;
- рабочих программ дисциплин (модулей);
- фондов оценочных средств по дисциплинам (модулям);
- программ практик, в том числе фондов оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике;
- программы итоговой (государственной итоговой) аттестации, в том числе фонда оценочных средств для итоговой (государственной итоговой) аттестации;
- методических материалов;
- рабочей программы воспитания;
- календарного плана воспитательной работы.

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://spcpu.ru/sveden/education/#docs>.

1.1.1. Компетентностная модель выпускника содержит информацию о комплексе основных образовательных программ, реализуемых в рамках направления подготовки, и утверждает:

- общие требования к программам;
- области и сферы профессиональной деятельности выпускников;
- объекты профессиональной деятельности;
- типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускников;
- типы учебной и производственной практик;
- перечень профессиональных компетенций и их соответствие профессиональным стандартам;
- перечни индикаторов достижения универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций;
- планируемые результаты обучения.

1.1.2. 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 учетом 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 об учебно-методическом и информационном обеспечении образовательного процесса;
- сведения о материально-техническом обеспечении образовательного процесса.

1.1.3. 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 объема в зачетных 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.

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

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

- наименование дисциплины (модуля);
- перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы через индикаторы их достижения;
- указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы;
- объем дисциплины (модуля) в зачетных 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 отведенного 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);
- 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);

1.1.6. Программа практики включает в себя:

- указание вида, типа и характеристики (при наличии) практики, способов и формы (форм) её проведения;
- перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы через индикаторы их достижения;
- указание места практики в структуре образовательной программы;
- указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях, либо в академических часах;

- содержание практики и порядок ее организации;
- указание форм отчетности по практике;
- правила аттестации по практике, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по практике, критерии оценки сформированности компетенций в рамках промежуточной аттестации 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.

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

1.1.8. Фонды оценочных средств содержат:

- 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).
- 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;
- фонд оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации обучающихся, включающий требования к структуре и содержанию оценочных средств, типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения.

1.1.9. Рабочая программа воспитания определяет комплекс ключевых характеристик системы воспитательной работы университета (принципы, методологические подходы, цель, задачи, направления, формы, средства и методы воспитания, планируемые результаты). Календарный план воспитательной работы университета, конкретизирующий перечень событий и мероприятий воспитательной направленности, которые организуются и проводятся университетом и в которых субъекты воспитательного процесса принимают участие.

1.2. Цель (миссия) образовательной программы

Миссия образовательной программы по направлению подготовки – бакалавриат 04.03.01 Химия. Синтез и анализ органических соединений:

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, фармацевтического

производств лекарственных средств, в том числе в сфере разработки новых биологически активных веществ.

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.

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 80 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»;
- Приказ Минобрнауки России от 17.07.2017 N 671 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 04.03.01 Химия»;
- 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 практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020 «О практической подготовке обучающихся»;
- 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 практической подготовке обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования;
- Положение об организации и проведении подготовки обучающихся по физической культуре и спорту;
- Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры.

1.6. Особенности образовательной программы

В процессе освоения образовательной программы формируются компетенции, позволяющие осуществлять профессиональную деятельность в области анализа, связанного с применением физико-химических методов анализа в контроле качества лекарственных средств и биологически активных веществ.

Реализация образовательной программы бакалавриата в области технологии анализа биологически активных веществ способствует решению кадровой проблемы химико-аналитических лабораторий.

1.7. Востребованность выпускников

Выпускники по образовательной программе 04.03.01 по направлению подготовки Химия, направленность (профиль): Синтез и анализ органических соединений востребованы отделами контроля качества фармацевтических предприятий, в испытательных лабораториях в системе государственной регистрации и сертификации лекарственных средств, 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 Приказом Минобрнауки России от 21.08.2020 N 1076 «Об утверждении Порядка приема на обучение по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

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 Синтез и анализ органических соединений, 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. Типы задач профессиональной деятельности

Типы задач профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательский;
- технологический.

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

Таблица 2.4.1

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
02 Здравоохранение		
1	02.010	Профессиональный стандарт «Специалист по промышленной фармации в области исследований лекарственных средств», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 мая 2017 г. N 432н
2	02.013	Профессиональный стандарт «Специалист по промышленной фармации в области контроля качества лекарственных средств», утверждён 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)
3	02.016	Профессиональный стандарт «Специалист по промышленной фармации в области производства лекарственных средств», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 мая 2017 г. N 432н

		Федерации от 22 мая 2017 г. N 430н
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности		
3	40.011	Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный 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)

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника образовательной программы 04.03.01 Химия. Синтез и анализ органических соединений, представлен в учебном плане.

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

Выпускник по образовательной программе 04.03.01 Химия. Синтез и анализ органических соединений в соответствии с целями образовательной программы и типами задач профессиональной деятельности должен обладать следующими компетенциями, характеризующимися индикаторами их достижения (таблица 2.5.1).

Таблица 2.5.1

Код и наименование УК	Код и наименование индикатора УК выпускника
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	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-1.4. 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
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-2.1. Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними
	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-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 коллектива лаборатории фармацевтического предприятия
	УК-3.3. Анализирует возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе, и с учетом этого строит продуктивное взаимодействие в коллективе лаборатории фармацевтического предприятия
	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. 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. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям
	УК-5.2. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп
	УК-5.3. Проявляет в своем поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира
	УК-5.4. Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера
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

	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
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Анализирует факторы 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
УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1. Принимает решения по управлению личными финансами на основе знаний о базовых категориях и понятиях рыночной экономики, закономерностях поведения различных экономических субъектов, в том числе на фармацевтическом рынке в условиях ограниченности ресурсов
	УК-9.2. Участвует в осуществлении экономической деятельности подразделения с учетом теоретических основ хозяйственной деятельности на основе знаний об экономических закономерностях и отношениях

УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-10.1. Понимает значение основных правовых категорий, сущность экстремизма, терроризма и коррупционного поведения, формы их проявления в различных сферах общественной жизни
	УК-10.2. Идентифицирует и оценивает коррупционные риски, проявляет нетерпимое отношение к экстремизму, терроризму и коррупционному поведению
	УК-10.3. Анализирует нормы права в различных сферах социальной деятельности, а также в сфере противодействия экстремизму, терроризму и коррупции, в целях осуществления социальной и профессиональной деятельности на основе развитого правосознания и сформированной правовой культуры
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-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

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 понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-5.1. Применяет базовые знания об основных принципах, методах и свойствах информационных технологий при выборе программного обеспечения для целей решения профессиональных задач
	ОПК-5.2. Оценивает информационные технологии и программное обеспечение, используемые для решения профессиональных задач, с точки зрения устаревания и подбирает современное программное обеспечение
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
	ОПК-6.2. Представляет информацию химического содержания с учетом требований библиографической культуры
	ОПК-6.3. Представляет результаты работы в виде тезисов доклада и презентации в соответствии с нормами и правилами, принятыми в химическом сообществе
ПК-1. Способен выполнять эксперименты с использованием современной аппаратуры и оформлять результаты исследований и разработок	ПК-1.1. 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-1.2. Использует современную аппаратуру при проведении научных исследований с применением стандартных методик химического анализа
	ПК-1.3. Осуществляет сбор, обработку, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований

	ПК-1.4. Осуществляет проведение наблюдений и измерений, составление их описаний и формулировку выводов
	ПК-1.5. Оформляет результаты научно-исследовательских работ
ПК-2. Способен принимать организационно-управленческие решения в области исследований, испытаний и экспериментальных работ по фармацевтической разработке	ПК-2.1. Планирует и организует работу малочисленного трудового коллектива для решения конкретных узкопрофильных производственно-технологических или исследовательских задач
	ПК-2.2. Систематизирует и обобщает информацию о производственных ресурсах структурного подразделения и на его основе оценивает эффективность его использования
ПК-3. Способен планировать и осуществлять направленный синтез органических соединений с полезными свойствами под руководством специалиста более высокой квалификации	ПК-3.1. Планирует синтез органических соединений, учитывая химические свойства функциональных групп и молекулы в целом
	ПК-3.2. Выбирает рациональные условия проведения органического синтеза биологически активных веществ
	ПК-3.3. Способен осуществлять направленный синтез органических соединений с заданным набором свойств в рамках поставленной задачи
	ПК-3.4. Выполняет материальные расчёты при осуществлении органического синтеза биологически активных веществ
ПК-4. Способен осуществлять контроль качества лекарственных средств, исходного сырья, промежуточной продукции проводить паспортизацию продукции	ПК-4.1. Осуществляет требуемые операции (манипуляции) по подготовке лабораторного оборудования, материалов и объектов, приготовление растворов для испытаний лекарственных средств, исходного сырья, промежуточной продукции в соответствии с установленными процедурами
	ПК-4.2. Выполняет требуемые операции на высокотехнологическом оборудовании в соответствии с установленными требованиями
	ПК-4.3. Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья, промежуточной продукции, в том числе оформляет протоколы испытаний, паспорта химической продукции, отчеты о выполненной работе по заданной форме

ПК-5. Владеет навыками расчёта основных технических показателей технологического процесса производства фармацевтической продукции	ПК-5.1. Выполняет расчёты типовых показателей химико-технологических процессов производства фармацевтической продукции
	ПК-5.2. Выполняет материальные расчёты отдельных стадий производства фармацевтической продукции

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
Блок 1	Дисциплины (модули), суммарно	зачетные единицы	219
	Обязательная часть, суммарно	зачетные единицы	138
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений, суммарно	зачетные единицы	81
Блок 2	Практики, в т.ч. НИР (при наличии НИР),	зачетные единицы	15
	Обязательная часть (при наличии),	зачетные единицы	6
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений, суммарно	зачетные единицы	9
Блок 3	Государственная итоговая аттестация,	зачетные единицы	6
	Обязательная часть, суммарно	зачетные единицы	6
Общий объем программы в зачетных единицах		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	9
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)"		%	11.1

Количество часов, отведенных на занятия лекционного типа в целом по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" в соответствии с ФГОС	академические часы	976
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	%	27.76
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
Типы производственной практики:	наименование типов производственной практики	Научно-исследовательская работа Технологическая практика Преддипломная практика

Таблица 3.1.2

Структурные элементы образовательной программы			Объем в зачетных единицах
Блок 1.	Дисциплины (модули)		219
	Б1.О. Обязательная часть		138
	Б1.О.01	История России	4
	Б1.О.02	Физическая культура и спорт	2
	Б1.О.03	Введение в специальность	3

Структурные элементы образовательной программы			Объем в зачетных единицах
	Б1.О.04	Математика	12
	Б1.О.05	Физика и биофизика	7
	Б1.О.06	Общая и неорганическая химия	12
	Б1.О.07	Безопасность жизнедеятельности	3
	Б1.О.08	Философия	3
	Б1.О.09	Статистические методы анализа	5
	Б1.О.10	Аналитическая химия	15
	Б1.О.11	Физическая химия	9
	Б1.О.12	Вычислительные методы в химии	2
	Б1.О.13	Органическая химия	16
	Б1.О.14	Коллоидная химия	7
	Б1.О.15	Метрология в химическом анализе	3
	Б1.О.16	Теоретические основы химических процессов	6
	Б1.О.17	Иностранный язык и деловые коммуникации на иностранном языке	12
	Б1.О.18	Основы фитохимии	5
	Б1.О.19	Информационные технологии в профессиональной деятельности	3
	Б1.О.20	Введение в фармакопейный анализ	9
	Б.1.В. Часть формируемая участниками образовательных отношений		81
	Б1.В.01	Основы российской государственности	2
	Б1.В.02	Экономика	3
	Б1.В.03	Биология	3
	Б1.В.04	Культура русской речи	2
	Б1.В.05	Деловое общение	2
	Б1.В.06	Культурология	2
	Б1.В.07	Биоорганическая химия	2
	Б1.В.08	Правоведение	3
	Б1.В.09	Конфликтология	3
	Б1.В.10	Основы проектной деятельности и командообразование	3
	Б1.В.11	Охрана окружающей среды	3
	Б1.В.12	Основы технологии готовых лекарственных средств	3
	Б1.В.13	Основы химического синтеза фармацевтических субстанций	6
	Б1.В.14	Химические основы биологических процессов	6
	Б1.В.15	Биофармацевтические препараты	3
	Б1.В.16	Методы органического синтеза	11
	Б1.В.17	Физические методы исследования строения органических соединений	9
	Б1.В.18	Основы компьютерного моделирования в органической химии	3
	Б1.В.19	Основы экономики и управления химико-аналитической лабораторией	3

Структурные элементы образовательной программы			Объем в зачетных единицах
	Б1.В.ДВ.01	Элективная физическая культура и спорт	-
	Б1.В.ДВ.01.01	Элективная физическая культура и спорт: общая физическая подготовка	-
	Б1.В.ДВ.01.02	Элективная физическая культура и спорт: оздоровительная физкультура	-
	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору	2
	Б1.В.ДВ.02.01	Химия синтетических биологически активных веществ	2
	Б1.В.ДВ.02.02	Идентификация функциональных групп органических соединений методом ИК спектроскопии	2
	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору	2
	Б1.В.ДВ.03.01	Электрохимические методы анализа	2
	Б1.В.ДВ.03.02	Пробоподготовка в химическом анализе	2
	Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору	3
	Б1.В.ДВ.04.01	Современные методы очистки органических веществ	3
	Б1.В.ДВ.04.02	Катализ в органическом синтезе	3
	Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору	2
	Б1.В.ДВ.05.01	Надлежащая лабораторная практика	2
	Б1.В.ДВ.05.02	Биохимические методы	2
Блок 2.	Практика.		15
	Обязательная часть		6
	Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	3
	Б2.О.02(Н)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	3
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений		9
	Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая практика)	3
	Б2.В.02(Пд)	Производственная практика (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		4
	ФТД.01	Основы тайм-менеджмента	2
	ФТД.02	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). Последовательность формирования компетенций и индикаторов их достижения в рамках образовательной программы (матрица компетенций) приведена в таблице 3.2.2. Требования к содержанию дисциплин (модулей), практик, выраженные через индикаторы достижения компетенций, представлены в таблице 3.2.3 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										Общепрофессиональные компетенции						Профессиональные компетенции				
		УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5
Блок 1	Дисциплины (модули)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Основная часть		+			+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+			+	+
История России						+																
Физическая культура и спорт								+														
Введение в специальность							+										+					
Математика		+													+							
Физика и биофизика															+		+					
Общая и неорганическая химия												+	+	+	+		+					
Безопасность жизнедеятельности									+													
Философия		+																				
Статистические методы анализа		+													+							
Аналитическая химия												+	+		+			+				
Физическая химия												+	+		+							
Вычислительные методы в химии														+	+	+						
Органическая химия												+	+					+				
Коллоидная химия												+	+									
Метрология в химическом анализе														+	+							
Теоретические основы химических процессов												+	+									+
Иностранный язык и деловые коммуникации на иностранном языке					+																	

Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Универсальные компетенции										Общепрофессиональные компетенции						Профессиональные компетенции				
	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5
Основы фитохимии											+	+									
Информационные технологии в профессиональной деятельности	+												+		+						
Введение в фармакопейный анализ											+	+								+	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений	+	+	+	+	+		+	+	+	+							+	+	+	+	+
Основы российской государственности					+																
Экономика									+	+											
Культура русской речи				+																	
Биология	+																				
Деловое общение			+	+	+																
Культурология					+																
Биоорганическая химия																	+				
Правоведение										+											
Конфликтология			+																		
Основы проектной деятельности и командообразование		+	+																		
Охрана окружающей среды								+													
Основы технологии готовых лекарственных средств																					+
Основы химического синтеза фармацевтических субстанций																					+

Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Универсальные компетенции										Общепрофессиональные компетенции						Профессиональные компетенции				
	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5
Химические основы биологических процессов																	+				
Биофармацевтические препараты																	+			+	
Методы органического синтеза																			+		
Физические методы исследования строения органических соединений																	+			+	
Основы компьютерного моделирования в органической химии																			+		
Основы экономики и управления химико-аналитической лабораторией																		+			
Элективная физическая культура и спорт							+														
Химия синтетических биологически активных веществ																	+				
Идентификация функциональных групп органических соединений методом ИК спектроскопии																	+				
Электрохимические методы анализа																				+	
Пробоподготовка в химическом анализе																				+	
Современные методы очистки органических веществ																	+				
Катализ в органическом синтезе																	+				
Надлежащая лабораторная практика																	+				
Биохимические методы																	+				

Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом		Универсальные компетенции										Общепрофессиональные компетенции						Профессиональные компетенции				
		УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5
Блок 2	Практика											+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Обязательная часть												+	+	+	+	+	+	+				
Учебная практика (ознакомительная практика)												+	+	+	+		+					
Производственная практика (научно-исследовательская работа)																+		+				
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																			+	+	+	+
Производственная практика (технологическая практика)																						+
Производственная практика (преддипломная практика)																			+	+	+	

Таблица 3.2.2

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.09					
	УК-1.2							Б1.О.19	
	УК-1.3	Б1.В.03							
	УК-1.4			Б1.О.08			ФТД.02		
	УК-1.5	Б1.О.04	Б1.О.04	Б1.О.09					
УК-2	УК-2.1				Б1.В.10				
	УК-2.2				Б1.В.10				
	УК-2.3				Б1.В.10				
	УК-2.4				Б1.В.10				
УК-3	УК-3.1				Б1.В.10				
	УК-3.2		Б1.В.05		Б1.В.09				
	УК-3.3		Б1.В.05		Б1.В.09				
	УК-3.4				Б1.В.10				
	УК-3.5				Б1.В.10				
УК-4	УК-4.1	Б1.В.04	Б1.В.05						
	УК-4.2	Б1.В.04	Б1.В.05						
	УК-4.3					Б1.О.17	Б1.О.17		
	УК-4.4					Б1.О.17	Б1.О.17		
	УК-4.5	Б1.В.04	Б1.В.05						
	УК-4.6					Б1.О.17	Б1.О.17		
УК-5	УК-5.1	Б1.В.01	Б1.В.06						
	УК-5.2	Б1.В.01	Б1.В.06						
	УК-5.3	Б1.О.01	Б1.О.01						
		Б1.В.01	Б1.В.06						

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Периоды обучения по образовательной программе (семестры)							
		1	2	3	4	5	6	7	8
	УК-5.4	Б1.В.01							
УК-6	УК-6.1	Б1.О.03							
		ФТД.01							
	УК-6.2	Б1.О.03							
	УК-6.3	Б1.О.03							
	УК-6.4	Б1.О.03							
УК-7	УК-7.1	Б1.О.02	Б1.В.ДВ.01	Б1.В.ДВ.01	Б1.В.ДВ.01				
		Б1.В.ДВ.01							
	УК-7.2	Б1.О.02	Б1.В.ДВ.01	Б1.В.ДВ.01	Б1.В.ДВ.01				
		Б1.В.ДВ.01							
	УК-7.3	Б1.О.02	Б1.В.ДВ.01	Б1.В.ДВ.01	Б1.В.ДВ.01				
		Б1.В.ДВ.01							
УК-8	УК-8.1				Б1.В.11				
	УК-8.2		Б1.О.07						
	УК-8.3		Б1.О.07						
	УК-8.4		Б1.О.07						
УК-9	УК-9.1	Б1.В.02							
	УК-9.2	Б1.В.02							
УК-10	УК-10.1				Б1.В.08				
	УК-10.2	Б1.В.02			Б1.В.08				
	УК-10.3				Б1.В.08				
ОПК-1	ОПК-1.1	Б1.О.06	Б1.О.06	Б1.О.10	Б1.О.10	Б1.О.13	Б1.О.16	Б1.О.20	
				Б1.О.11	Б1.О.11				
			Б2.О.01(У)	Б1.О.13	Б1.О.13	Б1.О.14	Б1.О.18		

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Периоды обучения по образовательной программе (семестры)							
		1	2	3	4	5	6	7	8
						Б1.О.16			
ОПК-1.2	Б1.О.06	Б1.О.06	Б1.О.10	Б1.О.10	Б1.О.13	Б1.О.16	Б1.О.20		
			Б1.О.11	Б1.О.11					
			Б1.О.13	Б1.О.13	Б1.О.14	Б1.О.18			
					Б1.О.16				
ОПК-2	ОПК-2.1	Б1.О.06	Б1.О.06	Б1.О.10	Б1.О.10	Б1.О.13	Б1.О.16	Б1.О.20	
			Б2.О.01(У)	Б1.О.11	Б1.О.11	Б1.О.14	Б1.О.18		
				Б1.О.13	Б1.О.13	Б1.О.16			
	ОПК-2.2			Б1.О.13	Б1.О.13	Б1.О.13			
		ОПК-2.3			Б1.О.10	Б1.О.10	Б1.О.13		
	Б1.О.11				Б1.О.11	Б1.О.14			
	Б1.О.13				Б1.О.13				
	ОПК-2.4			Б1.О.11	Б1.О.11	Б1.О.13			
Б1.О.13				Б1.О.13	Б1.О.14				
ОПК-3	ОПК-3.1	Б1.О.06	Б1.О.06		Б1.О.12				
			Б2.О.01(У)						
	ОПК-3.2				Б1.О.12	Б1.О.15		Б1.О.19	
ОПК-4	ОПК-4.1	Б1.О.04	Б1.О.04						
		Б1.О.05	Б1.О.05						
	ОПК-4.2			Б1.О.09	Б1.О.10	Б1.О.15			
		Б1.О.10	Б1.О.12						
	ОПК-4.3	Б1.О.05	Б1.О.05	Б1.О.11	Б1.О.11				
Б1.О.06		Б1.О.06							
	Б2.О.01(У)								
ОПК-5	ОПК-5.1				Б1.О.12		Б2.О.02(Н)	Б1.О.19	
	ОПК-5.2							Б1.О.19	
ОПК-6	ОПК-6.1	Б1.О.05	Б1.О.05						
		Б1.О.06	Б1.О.06						

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Периоды обучения по образовательной программе (семестры)							
		1	2	3	4	5	6	7	8
	ОПК-6.2	Б1.О.06	Б1.О.06 Б2.О.01(У)						
	ОПК-6.3	Б1.О.03	Б2.О.01(У)						
ПК-1	ПК-1.1			Б1.В.07			Б2.О.02(Н)	Б1.В.17	Б1.В.17
	ПК-1.2						Б1.В.14	Б1.В.15	Б1.В.ДВ.05
	ПК-1.3						Б2.О.02(Н)		Б1.В.ДВ.04
	ПК-1.4			Б1.О.10 Б1.О.13	Б1.О.10 Б1.О.13	Б1.О.13 Б1.В.ДВ.02	Б2.О.02(Н)		Б1.В.ДВ.03
	ПК-1.5								Б1.В.ДВ.03
ПК-2	ПК-2.1								Б1.В.19
	ПК-2.2								Б1.В.19 Б2.В.02(Пд)
ПК-3	ПК-3.1							Б1.В.16	Б1.В.16 Б2.В.02(Пд)
	ПК-3.2							Б1.В.16	Б1.В.16 Б2.В.02(Пд)
	ПК-3.3							Б1.В.16	Б1.В.16 Б1.В.18
	ПК-3.4							Б1.В.16	Б1.В.16 Б2.В.02(Пд)
	ПК-4.1							Б1.В.17	Б1.В.17 Б1.В.ДВ.03.02 Б2.В.02(Пд)
ПК-4	ПК-4.2							Б1.О.20	Б1.В.ДВ.03.01

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Периоды обучения по образовательной программе (семестры)							
		1	2	3	4	5	6	7	8
								Б1.В.15	Б2.В.02(Пд)
								Б1.В.17	Б1.В.17 Б2.В.02(Пд)
ПК-5	ПК-5.1					Б1.О.16	Б1.О.16		
							Б1.В.13		
							Б2.В.01(П)		
	ПК-5.2					Б1.В.12	Б1.В.13		

Таблица 3.2.3

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

Код компетенции	Код индикатора	Код и наименование дисциплины / индикаторы достижения компетенций
ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ		
Б1.О.01. История России		
УК-5	УК-5.3.	Проявляет в своем поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира
Б1.О.02. 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.О.03. Введение в специальность		
УК-6	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
	УК-6.4	Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию профессионального развития
ОПК-6	ОПК-6.3	Представляет результаты работы в виде тезисов доклада и презентации в соответствии с нормами и правилами, принятыми в химическом сообществе
Б1.О.04. Математика		
УК-1	УК-1.5	Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки
ОПК-4	ОПК-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
Б1.О.05. Физика и биофизика		
ОПК-4	ОПК-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
	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

Б1.О.06. Общая и неорганическая химия		
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-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
	ОПК-6.2	Представляет информацию химического содержания с учетом требований библиографической культуры
Б1.О.07. 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.О.08. 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
Б1.О.09. Статистические методы анализа		
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-4	ОПК-4.2	Обрабатывает данные с использованием стандартных способов аппроксимации численных характеристик
Б1.О.10. Аналитическая химия		
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-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-4	ОПК-4.2	Обрабатывает данные с использованием стандартных способов аппроксимации численных характеристик

ПК-1	ПК-1.4	Осуществляет проведение наблюдений и измерений, составление их описаний и формулировку выводов
Б1.О.11. Физическая химия		
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-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
ОПК-4	ОПК-4.3	Интерпретирует результаты химических наблюдений с использованием физических законов и представлений
Б1.О.12. Вычислительные методы в химии		
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
ОПК-5	ОПК-5.1	Применяет базовые знания об основных принципах, методах и свойствах информационных технологий при выборе программного обеспечения для целей решения профессиональных задач
Б1.О.13. Органическая химия		
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-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
ПК-1	ПК-1.4	Осуществляет проведение наблюдений и измерений, составление их описаний и формулировку выводов
Б1.О.14. Коллоидная химия		
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-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.О.15. Метрология в химическом анализе		
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
Б1.О.16. Теоретические основы химических процессов		
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-2	ОПК-2.1	Работает с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности
ПК-5	ПК-5.1	Выполняет расчёты типовых показателей химико-технологических процессов производства фармацевтической продукции
Б1.О.17. Иностранный язык и деловые коммуникации на иностранном языке		
Б1.О.17.01. Иностранный язык		
Б1.О.17.02. Деловые коммуникации на иностранных языках		
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.О.18. Основы фитохимии		
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-2	ОПК-2.1	Работает с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности
Б1.О.19. Информационные технологии в профессиональной деятельности		
УК-1	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
ОПК-5	ОПК-5.1	Применяет базовые знания об основных принципах, методах и свойствах информационных технологий при выборе программного обеспечения для целей решения профессиональных задач
	ОПК-5.2	Оценивает информационные технологии и программное

		обеспечение, используемые для решения профессиональных задач, с точки зрения устаревания и подбирает современное программное обеспечение
Б1.О.20. 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-2	ОПК-2.1	Работает с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности
ПК-4	ПК-4.2	Выполняет требуемые операции на высокотехнологическом оборудовании в соответствии с установленными требованиями
Часть, формируемая участниками образовательного учреждения		
Б1.В.01. Основы российской государственности		
УК-5	УК-5.3	Проявляет в своем поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира
Б1.В.02. Экономика		
УК-9	УК-9.1	Принимает решения по управлению личными финансами на основе знаний о базовых категориях и понятиях рыночной экономики, закономерностях поведения различных экономических субъектов, в том числе на фармацевтическом рынке в условиях ограниченности ресурсов
	УК-9.2	Участвует в осуществлении экономической деятельности подразделения с учетом теоретических основ хозяйственной деятельности на основе знаний об экономических закономерностях и отношениях
УК-10	УК-10.2	Идентифицирует и оценивает коррупционные риски, проявляет нетерпимое отношение к экстремизму, терроризму и коррупционному поведению
Б1.В.03. Биология		
УК-1	УК-1.3	Осуществляет поиск информации для решения, поставленной задачи по различным типам запросов
Б1.В.04. 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.В.05. Деловое общение		
УК-3	УК-3.2	При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников коллектива лаборатории фармацевтического предприятия
	УК-3.3	Анализирует возможные последствия личных действий в

		социальном взаимодействии и командной работе, и с учетом этого строит продуктивное взаимодействие в коллективе лаборатории фармацевтического предприятия
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.В.06. Культурология		
УК-5	УК-5.1	Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям
	УК-5.2	Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп
	УК-5.3	Проявляет в своем поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира
Б1.В.07. Биоорганическая химия		
ПК-1	ПК-1.1	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.08. Правоведение		
УК-10	УК-10.1	Понимает значение основных правовых категорий, сущность экстремизма, терроризма и коррупционного поведения, формы их проявления в различных сферах общественной жизни
	УК-10.2	Идентифицирует и оценивает коррупционные риски, проявляет нетерпимое отношение к экстремизму, терроризму и коррупционному поведению
	УК-10.3	Анализирует нормы права в различных сферах социальной деятельности, а также в сфере противодействия экстремизму, терроризму и коррупции, в целях осуществления социальной и профессиональной деятельности на основе развитого правосознания и сформированной правовой культуры
Б1.В.09. Конфликтология		
УК-3	УК-3.2	При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников коллектива лаборатории фармацевтического предприятия
	УК-3.3	Анализирует возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе, и с учетом этого строит продуктивное взаимодействие в коллективе лаборатории фармацевтического предприятия
Б1.В.10. Основы проектной деятельности и командообразование		
УК-2	УК-2.1	Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними

	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-3	УК-3.1	Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели
	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
Б1.В.11. 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.В.12. Основы технологии готовых лекарственных средств		
ПК-5	ПК-5.2	Выполняет материальные расчёты отдельных стадий производства фармацевтической продукции
Б1.В.13. Основы химического синтеза фармацевтических субстанций		
ПК-5	ПК-5.1	Выполняет расчёты типовых показателей химико-технологических процессов производства фармацевтической продукции
	ПК-5.2	Выполняет материальные расчёты отдельных стадий производства фармацевтической продукции
Б1.В.14. Химические основы биологических процессов		
ПК-1	ПК-1.2	Использует современную аппаратуру при проведении научных исследований с применением стандартных методик химического анализа
Б1.В.15. Биофармацевтические препараты		
ПК-1	ПК-1.2	Использует современную аппаратуру при проведении научных исследований с применением стандартных методик химического анализа
ПК-4	ПК-4.2	Выполняет требуемые операции на высокотехнологическом оборудовании в соответствии с установленными требованиями
Б1.В.16. Методы органического синтеза		
ПК-3	ПК-3.1	Планирует синтез органических соединений, учитывая химические свойства функциональных групп и молекулы в целом
	ПК-3.2	Выбирает рациональные условия проведения органического синтеза биологически активных веществ
	ПК-3.4	Выполняет материальные расчёты при осуществлении органического синтеза биологически активных веществ
Б1.В.17. Физические методы исследования строения органических соединений		
ПК-1	ПК-1.1	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-4	ПК-4.1	Осуществляет требуемые операции (манипуляции) по подготовке

		лабораторного оборудования, материалов и объектов, приготовление растворов для испытаний лекарственных средств, исходного сырья, промежуточной продукции в соответствии с установленными процедурами
	ПК-4.3	Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья, промежуточной продукции, в том числе оформляет протоколы испытаний, паспорта химической продукции, отчеты о выполненной работе по заданной форме
Б1.В.18. Основы компьютерного моделирования в органической химии		
ПК-3	ПК-3.3	Способен осуществлять направленный синтез органических соединений с заданным набором свойств в рамках поставленной задачи
Б1.В.19. Основы экономики и управления химико-аналитической лабораторией		
ПК-2	ПК-2.1	Планирует и организует работу малочисленного трудового коллектива для решения конкретных узкопрофильных производственно-технологических или исследовательских задач
	ПК-2.2	Систематизирует и обобщает информацию о производственных ресурсах структурного подразделения и на его основе оценивает эффективность его использования
Б1.В.ДВ.01. Элективная физическая культура и спорт		
Б1.В.ДВ.01.01. Элективная физическая культура и спорт: общая физическая подготовка		
Б1.В.ДВ.01.02. Элективная физическая культура и спорт: 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. Химия синтетических биологически активных веществ		
Б1.В.ДВ.02.02. Идентификация функциональных групп органических соединений методом ИК спектроскопии		
ПК-1	ПК-1.4	Осуществляет проведение наблюдений и измерений, составление их описаний и формулировку выводов
Б1.В.ДВ.03.01. Электрохимические методы анализа		
ПК-4	ПК-4.2	Выполняет требуемые операции на высокотехнологическом оборудовании в соответствии с установленными требованиями
Б1.В.ДВ.03.02. Пробоподготовка в химическом анализе		
ПК-4	ПК-4.1	Осуществляет требуемые операции (манипуляции) по подготовке лабораторного оборудования, материалов и объектов, приготовление растворов для испытаний лекарственных средств, исходного сырья, промежуточной продукции в соответствии с установленными процедурами
Б1.В.ДВ.04.01. Современные методы очистки органических веществ		
Б1.В.ДВ.04.02. Катализ в органическом синтезе		
ПК-1	ПК-1.3	Осуществляет сбор, обработку, анализ и обобщение передового

		отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований
	ПК-1.4	Осуществляет проведение наблюдений и измерений, составление их описаний и формулировку выводов
	ПК-1.5	Оформляет результаты научно-исследовательских работ
Б1.В.ДВ.05.01. Надлежащая лабораторная практика		
Б1.В.ДВ.05.02. Биохимические методы		
ПК-1	ПК-1.2	Использует современную аппаратуру при проведении научных исследований с применением стандартных методик химического анализа
Б2. ПРАКТИКА		
Б2.О.01(У) Учебная практика(ознакомительная практика).		
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-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-6.2	Представляет информацию химического содержания с учетом требований библиографической культуры
	ОПК-6.3	Представляет результаты работы в виде тезисов доклада и презентации в соответствии с нормами и правилами, принятыми в химическом сообществе
Б2.О.02(Н) Производственная практика (научно-исследовательская работа)		
ОПК-5	ОПК-5.1	Применяет базовые знания об основных принципах, методах и свойствах информационных технологий при выборе программного обеспечения для целей решения профессиональных задач
ПК-1	ПК-1.1	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-1.3	Осуществляет сбор, обработку, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований
	ПК-1.4	Осуществляет проведение наблюдений и измерений, составление их описаний и формулировку выводов
Б2.В.01(П) Производственная практика (технологическая практика)		
ПК-5	ПК-5.1	Выполняет расчёты типовых показателей химико-технологических процессов производства фармацевтической продукции
Б2.В.02(Пд) Производственная практика (преддипломная практика)		
ПК-2	ПК-2.2	Систематизирует и обобщает информацию о производственных ресурсах структурного подразделения и на его основе оценивает эффективность его использования
ПК-3	ПК-3.1	Планирует синтез органических соединений, учитывая химические свойства функциональных групп и молекулы в целом
	ПК-3.2	Выбирает рациональные условия проведения органического синтеза биологически активных веществ
	ПК-3.4	Выполняет материальные расчёты при осуществлении

		органического синтеза биологически активных веществ
ПК-4	ПК-4.1	Осуществляет требуемые операции (манипуляции) по подготовке лабораторного оборудования, материалов и объектов, приготовление растворов для испытаний лекарственных средств, исходного сырья, промежуточной продукции в соответствии с установленными процедурами
	ПК-4.2	Выполняет требуемые операции на высокотехнологическом оборудовании в соответствии с установленными требованиями
	ПК-4.3	Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья, промежуточной продукции, в том числе оформляет протоколы испытаний, паспорта химической продукции, отчеты о выполненной работе по заданной форме
ФТД.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 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. С целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся применяется индивидуальное и групповое консультирование в сочетании с внеаудиторной самостоятельной работой, а так же практическая подготовка.

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, которые реализуются в форме практической подготовки обучающихся:

- Учебная практика, ознакомительная;
- Производственные практики:
 - технологическая практика;
 - научно-исследовательская работа;
 - преддипломная практика.

Практики проводятся в структурных подразделениях университета на кафедрах: неорганической химии, органической химии, аналитической химии, в научно-образовательных центрах СПХФУ, в центре контроля качества лекарственных средств (ЦККЛС) 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.spcpu.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.

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.

Квалификация 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 педагогических работников (в приведенных 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 приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, превышает 60 процентов.

Доля работников (в приведенных 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 5 процентов.

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

В образовательном процессе используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических и лабораторных занятий, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы. Указанные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами. Сведения о материально-техническом обеспечении образовательной программы представлены в приложении 1.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства. Сведения о программном обеспечении, используемом в рамках образовательной программы 04.03.01 Химия. Синтез и анализ органических соединений, приведены в приложении 2.

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, используемых в образовательном процессе, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

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

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

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.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе бакалавриата в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе бакалавриата требованиям ФГОС ВО.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата осуществляется в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также

уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии) и (или) требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

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 1.

Сведения о программном обеспечении для лиц с ограниченными возможностями здоровья представлены в приложении 2.

Материально-техническое обеспечение образовательной программы
04.03.01 Химия
профиль «Физико-химические методы анализа в производстве и контроле качества
лекарственных средств»

Таблица П.1.1

№	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 изучения явления внешнего фотоэффекта	Для проведения лабораторного практикума
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.	рН-метр лабораторный F-20	Для исследования рН растворов
42.	Иономер Эксперт-001-3	Для исследования рН 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 програм.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 микрористаллических 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	Для выполнения лабораторных работ по курсу

	аналитические CE224-C	физико-химические методы анализа (хроматографические методы анализа)
72.	Весы OHAUS SCOUT-SC-2020	Для взвешивания различных субстанций
73.	Unico 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 QBN2	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.	Дистиллятор 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 прочности 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 BJ-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 1,8х1,05м;	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 плоскочечного 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 «Физико-химические методы анализа в производстве и контроле качества
 лекарственных средств»

Таблица П.2.1

№	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
История(модуль)	История (модуль)
Физическая культура и спорт	Физ. к-ра и спорт
Введение в специальность	Введение в спец.
Математика	Математика
Физика и биофизика	Физика и биофиз.
Общая и неорганическая химия	Общ. и неорг. хим.
Безопасность жизнедеятельности	БЖД
Философия	Философия
Статистические методы анализа	Стат.метод.анализа
Аналитическая химия	Аналит. химия
Физическая химия	Физ.химия
Вычислительные методы в химии	Вычисл.метод. в химии
Органическая химия	Орган. химия
Коллоидная химия	Коллоид. химия
Метрология в химическом анализе	МХА
Теоретические основы химических процессов	ТОХП
Иностранный язык и деловые коммуникации на иностранном языке	ИЯ и ДК (модуль)
Иностранный язык	Ин. Яз.
Деловые коммуникации на иностранных языках	ДК
Основы фитохимии	Осн.фитохимии
Информационные технологии в профессиональной деятельности	ИТПД
Введение в фармакопейный анализ	Введ. в фармакоп.анализ
Основы российской государственности	ОРГ
Экономика	Экономика
Культура русской речи	Культура РР
Биология	Биология
Деловое общение	Деловое общение
Культурология	Культурология
Основы проектной деятельности и командообразование	ОПДиК
Правоведение	Правоведение
Конфликтология	Конфликтология
Основы технологии готовых лекарственных средств	ОТГЛС
Охрана окружающей среды	ООС
Основы химического синтеза фармацевтических субстанций	ОХСФС
Химические основы биологических процессов	ХОБП
Биофармацевтические препараты	Биофарм. препараты
Методы органического синтеза	МОС
Физические методы исследования строения органических соединений	ФМИСОС
Основы компьютерного моделирования в органической химии	ОКМОХ

Основы экономики и управления химико-аналитической лабораторией	ОЭиУХАЛ
Элективная физическая культура и спорт	ЭФКС
Химия синтетических биологически активных веществ	ХСБАВ
Идентификация функциональных групп органических соединений методом ИК спектроскопии	ИФГОСМИКС
Электрохимические методы анализа	Электрохим метод. анализа
Пробоподготовка в химическом анализе	Пробоподготовка в хим.анализе
Современные методы очистки органических веществ	СМООВ
Катализ в органическом синтезе	Катализ в орган.синтезе
Надлежащая лабораторная практика	Надлежащ.лаб.практ
Основы тайм-менеджмента	Основы тайм-менеджмента
Основы логики и теории аргументации	Осн. логики и теории аргум.
Биохимические методы	Биохим.методы
Учебная практика (ознакомительная практика)	Учеб ознаком. практ
Производственная практика (научно-исследовательская работа)	НИР
Производственная практика (технологическая практика)	Технол практ
Производственная практика (преддипломная практика)	Преддипл.практ