

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Лужанин Владимир Геннадьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 17.11.2025 12:20:22
Уникальный программный ключ:
d56ba45a9b6e5c64a319e2c5ae3bb2cddbb40a10

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Пермская государственная фармацевтическая академия»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДЕНА

на основании решения ученого совета
протокол № 1 от «29» августа 2022 г.

Ректор

/ Лужанин В.Г.



ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Код и наименование специальности 19.03.01 Биотехнология

Направленность (профиль): Фармацевтическая биотехнология

Квалификация, присваиваемая выпускникам: Бакалавр

Срок освоения образовательной программы: 4 года

Форма обучения: очная

Объем образовательной программы: 240 зачетных единиц

Год набора 2023

Пермь 2022

Программа государственной итоговой аттестации по образовательной программе высшего образования по специальности 19.03.01 Биотехнология, направленность (профиль) программы «Фармацевтическая биотехнология» разработана в соответствии с требованиями действующего федерального государственного образовательного стандарта по специальности 19.03.01 Биотехнология.

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (далее – ФГОС ВО) – бакалавриат по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология введен в действие приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 10.08.2021 №219.

Согласовано:

Проректор по учебно-воспитательной работе,
д-р фармацевт. наук, доц.



Е.Р. Курбатов

СОДЕРЖАНИЕ

Используемые сокращения и обозначения.....	4
1. Общие положения.....	5
1.1. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса.....	5
1.2. Цель (миссия) образовательной программы.....	7
1.3. Сроки освоения образовательной программы.....	7
1.4. Языки реализации образовательной программы.....	7
1.5. Нормативная база.....	7
1.6. Особенности образовательной программы.....	8
1.7. Востребованность выпускников.....	8
2. Квалификационная характеристика выпускника.....	8
2.1. Области и сферы профессиональной деятельности.....	8
2.2. Объекты профессиональной деятельности.....	9
2.3. Типы задач профессиональной деятельности.....	9
2.4. Задачи профессиональной деятельности.....	9
2.5. Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших образовательную программу специалитета.....	10
2.6. Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции) и индикаторы их достижения.....	13
3. Структура и требования к содержанию образовательной программы.....	18
3.1. Структура образовательной программы.....	18
3.2. Требования к содержанию образовательной программы.....	21
3.3. Применяемые образовательные технологии.....	47
3.4. Организация практики.....	48
4. Условия осуществления образовательной деятельности по образовательной программе.....	48
4.1. Общесистемные условия ресурсного обеспечения реализации образовательной программы.....	48
4.2. Кадровые условия реализации образовательной программы.....	49
4.3. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы.....	49
4.4. Финансовые условия реализации образовательной программы.....	50
5. Применяемые механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе.....	51
6. Особенности реализации образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	52
Приложение 1.....	54
Приложение 2.....	60

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;
ОПК – общепрофессиональные компетенции;
ПК – профессиональные компетенции;
ГИА - государственная итоговая аттестация;
ВО – высшее образование;
ФГБОУ ВО ПГФА Минздрава России – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пермская государственная фармацевтическая академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации;
ЛС – лекарственные средства;
ЛРС – лекарственное растительное сырье;
ЛП – лекарственный препарат;
БАД – биологически активные добавки;
НД – нормативные документы.

1. Общие положения

1.1. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа бакалавриата, реализуемая ПГФА по специальности 19.03.01 Биотехнология, представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде следующего комплекта документов:

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

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

Информация об образовательной программе размещена на официальном сайте ПГФА в сети «Интернет» https://pfa.ru/sveden/education/programs/farmaceuticheskaya-biotekhnologiya-3-19.03.01_1.html

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

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

1.1.2. В учебном плане указывается перечень дисциплин, практик, аттестационных испытаний государственной итоговой аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности (далее вместе – виды учебной деятельности) с указанием их объёма в зачётных единицах, последовательности и распределения по периодам обучения. В учебном плане выделяется объем работы обу-

чающихся во взаимодействии с преподавателем (далее – контактная работа обучающихся с преподавателем) (по видам учебных занятий) и самостоятельная работа обучающихся в академических часах. Для каждой дисциплины и практики указывается форма промежуточной аттестации обучающихся.

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

1.1.4. Рабочая программа дисциплины включает в себя:

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

1.1.5. Программа практики включает в себя:

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

дения практики, критерии оценки сформированности компетенций в рамках промежуточной аттестации по практике;

- фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по практике, включающий типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения по практике;
- перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики;
- перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
- описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.

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

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;
- порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательной программе;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал и процедур оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

1.2. Цель (миссия) образовательной программы

Подготовка профессионально ориентированных квалифицированных кадров в области фармацевтической биотехнологии, владеющих научными знаниями, современными технологиями и профессиональными компетенциями, связанными с готовностью реализовать поставленные цели и задачи и позволяющих специалисту с квалификацией «бакалавр» быть конкурентоспособным и востребованным на рынке труда.

1.3. Сроки освоения образовательной программы

Срок получения образования по программе бакалавриата (вне зависимости от применяемых образовательных технологий): в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4 года (240 зачетных единиц). При обучении по индивидуальному плану инвалидов и лиц с ОВЗ срок обучения может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования, установленным для очной формы обучения. Объем программы бакалавриата, реализуемый за один учебный год, составляет 70 з. е. вне зависимости от применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении – не более 80 з. е.

Конкретный срок получения образования и объем программы бакалавриата, реализуемый за один учебный год, по индивидуальному плану определяются ПГФА 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

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» в редакции ФЗ от: 29.12.2019г. №403-ФЗ, 31.07.2020г. №304-ФЗ, 30.12.2020г. №517-ФЗ, 26.05.2021г. №144-ФЗ, 02.07.2021г. №322-ФЗ, 29.09.2022г. №371-ФЗ.
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология, актуализированный на основе профессиональных стандартов, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 10.08.2021 №219.
- 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.
- Порядок организации и проведения практической подготовки обучающихся по профессиональным образовательным программам медицинского образования, фармацевтического образования, утвержденный приказом Минздрава России от 03.09.2013 № 620н.
- 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.
- Локальные нормативные акты ФГБОУ ВО ПГФА Минздрава России

1.6. Особенности образовательной программы

В процессе освоения образовательной программы формируются компетенции, позволяющие осуществлять профессиональную деятельность в сфере обращения лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента, в сфере научных исследований. Специалист должен быть подготовлен к активной творческой профессиональной фармацевтической деятельности в сфере биофармацевтики, в том числе в части разработки, исследований и производства лекарственных средств, вакцин нового поколения, антибиотиков и бактериофагов, ферментов медицинского назначения, средств для биотерапии; биомедицины, в том числе в части разработки диагностикумов *in vitro*, молекулярных диагностикумов; персонализированной медицины, в том числе клеточных биомедицинских технологий, биосовместимых материалов; биоинформатики, развития банков биологических образцов, инфраструктурного обеспечения исследований на животных. В результате подготовки у выпускника должны быть сформированы профессиональные ценности, понимание сущности своей профессии, её социальной и профессиональной значимости, основных проблем здравоохранения и сферы обращения лекарственных средств.

1.7. Востребованность выпускников

Выпускники по образовательной программе 19.03.01 по направлению подготовки Биотехнология, направленность (профиль) Фармацевтическая биотехнология востребованы на биотехнологических и иммунобиологических предприятиях, в отделах контроля качества фармацевтических предприятий, в научных лабораториях по разработке биофармацевтических лекарственных средств, микробиологических лабораториях по анализу биологически активных добавок, косметики, пищевых продуктов

2. Квалификационная характеристика выпускника

2.1. Области и сферы профессиональной деятельности

- Получение, исследование и применение ферментов, вирусов, микроорганизмов, клеточных культур животных и растений, продуктов их биосинтеза и биотрансформации;
- Технологии получения продукции с использованием микробиологического синтеза, биоката-

лиза, генной инженерии и нанобиотехнологии;

- Эксплуатация и управление качеством биотехнологических производств с соблюдением требований национальных и международных нормативных актов;
- Организация и проведение контроля качества сырья, промежуточных продуктов и готовой продукции.

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 производства лекарственных средств, в сфере исследования новых лекарственных препаратов, в сфере валидации фармацевтического производства, в сфере контроля качества сырья и готовой продукции фармацевтической отрасли, в сфере обеспечения качества лекарственных средств);

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, в сфере организации биохимического производства);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере управления качеством процессов производства, в сфере 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 19.03.01 Биотехнология, в соответствии с областями и сферами профессиональной деятельности, являются: микроорганизмы, клеточные культуры животных и растений, вирусы, ферменты, биологически активные химические вещества; приборы и оборудование для исследования свойств используемых микроорганизмов, клеточных культур и получаемых с их помощью веществ в лабораторных и промышленных условиях; установки и оборудование для проведения биотехнологических процессов; средства контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; средства оценки состояния окружающей среды и защиты её от влияния промышленного производства.

2.3. Виды профессиональной деятельности

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

- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая.

2.4. Задачи профессиональной деятельности

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

Производственно-технологическая деятельность.

- Управление отдельными стадиями действующих производств.
- Организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования.
- Контроль за соблюдением технологической дисциплины.
- Организация и проведение входного контроля сырья и материалов.
- Использование типовых методов контроля качества выпускаемой продукции.

- Выявление причин брака в производстве и разработка мероприятий по его предупреждению и устранению.
- Участие в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции.
- Участие в работах по наладке и опытной проверке оборудования и программных средств.
- Проверка технического состояния и остаточного ресурса оборудования, организация профилактических осмотров и текущего ремонта оборудования, составления заявок на оборудование и запасные части, подготовка технической документации на проведение ремонтных работ.

Организационно-управленческая деятельность.

- Разработка оперативных планов работы первичных производственных подразделений.
- Организация работы коллективов исполнителей.
- Участие в составлении технической документации (графиков работ, технологических инструкций, инструкций по технике безопасности, заявок на материалы и оборудование, документов деловой переписки).
- Сбор и подготовка исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического анализа.
- Подготовка документации и участие в реализации системы менеджмента качества предприятия.
- Выполнение работ по подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов.
- Организация и выполнение мероприятий по предупреждению производственного травматизма, профессиональных заболеваний и экологических нарушений.

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

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
02 Здоровоохранение		
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. № 432н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 июля 2017 г., регистрационный № 47554)
2.	02.011	Профессиональный стандарт «Специалист по валидации (квалификации) фармацевтического производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 мая 2017 г. № 434н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 10 июля 2017 г., регистрационный № 47345)
3.	02.013	Профессиональный стандарт «Специалист по промышленной фармации в области контроля качества лекарственных средств», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 мая 2017 г. №431н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 10

		июня 2017 г, регистрационный № 47346)
4.	02.014	Профессиональный стандарт «Специалист по промышленной фармации в области обеспечения качества лекарственных средств», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 мая 2017 г №431н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 10 июня 2017 г, регистрационный № 47346)
5.	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. № 430н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 06 июня 2017 г., регистрационный № 46966)
26. Химическое, химико-технологическое производство		
5.	26.013	Профессиональный стандарт «Специалист по контролю качества биотехнологического производства препаратов для растениеводства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты российской Федерации от 21 декабря 2015 г. № 1043н (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 20 января 2016 г., регистрационный № 40672)
6.	26.024	Профессиональный стандарт «Специалист в области биотехнологии биологически активных веществ», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 июля 2020г. №441н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 августа 2020г., регистрационный № 593324).
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности		
7.	40.060	Профессиональный стандарт "Специалист по сертификации продукции", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 октября 2014 г. N 857н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 ноября 2014 г., регистрационный N 34921), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230)
8.	40.062	Профессиональный стандарт "Специалист по качеству", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 апреля 2021 г. N 276н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 мая 2021 г., регистрационный N 63608)

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника образовательной программы 19.03.01 Биотехнология.

Код профессионального стандарта	Обобщенная трудовая функция	Выделенная ОТФ или её часть (трудовая функция)	Компетенция
02.010	Проведение работ по исследованиям лекарственных средств	Проведение работ по фармацевтической разработке	ПК-1 – способен проводить работы по фармацевтической разработке лекарственных средств
02.016	Выполнение работ по внедрению технологических процессов при промышленном производстве лекарственных средств	Ведение технологического процесса при промышленном производстве лекарственных средств	ПК-2 – способен осуществлять проведение технологического процесса при производстве лекарственных средств
	Управление промышленным производством лекарственных средств	Управление процессами производства лекарственных средств	ПК-3 – способен к управлению процессами производства лекарственных средств
		Организация работы персонала производственного подразделения	ПК-4 – способен к организации работы персонала производственного подразделения
02.013	Проведение работ по контролю качества фармацевтического производства	Проведение работ по отбору и учету образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды; Проведение испытаний образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды	ПК-5 – способен проводить работы по контролю качества фармацевтического производства
02.011	Проведение работ по валидации (квалификации) фармацевтического производства	Выполнение мероприятий по валидации (квалификации) фармацевтического производства	ПК-6 – способен выполнять мероприятия по валидации (квалификации) фармацевтического производства

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

Выпускник ФГБОУ ВО ПГФА Минздрава России по направлению подготовки 19.03.01 «Биотехнология», профиль «Фармацевтическая биотехнология» в соответствии с целями ОПОП и задачами профессиональной деятельности должен обладать следующими компетенциями, характеризующимися индикаторами их достижения:

Код	Компетенции, индикаторы достижения компетенций
Универсальные компетенции	
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
ИДУК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие
ИДУК-1.2	Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи
ИДУК-1.3	Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов
ИДУК-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
ИДУК-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
ИДУК-2.1	Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними
ИДУК-2.2	Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта
ИДУК-2.3	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм
ИДУК-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
ИДУК-3.1	Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе коллектива, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели
ИДУК-3.2	При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников коллектива
ИДУК-3.3	Анализирует возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе, и с учетом этого строит продуктивное взаимодействие в коллективе
ИДУК-3.4	Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами коллектива; оценивает идеи других членов коллектива для достижения поставленной цели
ИДУК-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)
ИДУК-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
ИДУК-4.2	Ведет деловую переписку на русском языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем
ИДУК-4.3	Ведет деловую переписку на иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных писем и социокультурных различий
ИДУК-4.4	Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный
ИДУК-4.5	Публично выступает на русском языке, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения
ИДУК-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
ИДУК-5.1	Отмечает и анализирует особенности межкультурного взаимодействия (преимущества и возможные проблемные ситуации), обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем
ИДУК-5.2	Предлагает способы преодоления коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии
ИДУК-5.3	Определяет условия интеграции участников межкультурного взаимодействия для достижения поставленной цели с учетом исторического наследия, философских традиций различных культур, социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий
ИДУК-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
ИДУК-6.1	Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей
ИДУК-6.2	Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста
ИДУК-6.3	Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста
ИДУК-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
ИДУК-7.1	Выбирает здоровые сберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности
ИДУК-7.2	Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности
ИДУК-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
ИДУК-8.1	Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)
ИДУК-8.2	Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности
ИДУК-8.3	Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций
ИДУК-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
ИДУК-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
ИДУК-9.2	Участвует в осуществлении экономической деятельности предприятия, в том числе фармацевтического, с учетом теоретических основ хозяйственной деятельности на основе знаний об экономических закономерностях и отношениях
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению
ИДУК-10.1	Понимает значение основных правовых категорий, сущность коррупционного поведения, формы его проявления в различных сферах общественной жизни, в том числе в сфере гражданского оборота лекарственных средств
ИДУК-10.2	Идентифицирует и оценивает коррупционные риски, проявляет нетерпимое отношение к коррупционному поведению в различных сферах общественной жизни, в том числе в сфере гражданского оборота лекарственных средств
ИДУК-10.3	Умеет правильно анализировать, толковать и применять нормы права в различных сферах социальной деятельности, а также в сфере противодействия коррупции. Осуществляет социальную и профессиональную деятельность на основе развитого правосознания и сформированной правовой культуры.
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)	
ОПК-1	Способен изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях
ИДОПК-1.1	Владеет и использует в своей профессиональной деятельности знания законов и закономерностей математических наук
ИДОПК-1.2	Владеет и использует в своей профессиональной деятельности знания законов и закономерностей физических наук.
ИДОПК-1.3	Владеет и использует в своей профессиональной деятельности знания законов и закономерностей химических наук.
ИДОПК-1.4	Изучает, анализирует, использует биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях биологических наук и их взаимосвязях с математическими, физическими и химическими науками.

ОПК-2	Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ профессиональной информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий, включая проведение расчетов и моделирование, с учетом основных требований информационной безопасности
ИДОПК-2.1	Осуществляет поиск, хранение, обработку и анализ профессиональной информации из различных источников и баз данных.
ИДОПК-2.2	Применяет базовые знания в области информационных, компьютерных и сетевых технологий для представления профессиональной информации в требуемом формате с учетом основных требований информационной безопасности
ИДОПК-2.3	Осуществляет проведение расчетов и моделирование процессов для решения профессиональных задач с помощью информационных, компьютерных и сетевых технологий.
ОПК-3	Способен принимать участие в разработке алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности
ИДОПК-3.1	Использует принципы разработки алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности
ИДОПК-3.2	Участвует в разработке алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности
ОПК-4	Способен проектировать отдельные элементы технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства на основе применения базовых инженерных и технологических знаний
ИДОПК-4.1	Владеет базовыми инженерными навыками для решения задач в области профессиональной деятельности
ИДОПК-4.2	Владеет базовыми технологическими навыками для решения задач в области профессиональной деятельности
ИДОПК-4.3	Осуществляет проектирование отдельных элементов технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства
ОПК-5	Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, управлять биотехнологическими процессами, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции
ИДОПК-5.1	Применяет знания теоретических основ ведения биотехнологических процессов при эксплуатации технологического оборудования, выполнении технологических операций
ИДОПК-5.2	Осуществляет управление биотехнологическими процессами.
ИДОПК-5.3	Осуществляет контроль количественных и качественных показателей биотехнологической продукции
ОПК-6	Способен разрабатывать составные части технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом действующих стандартов, норм и правил
ИДОПК-6.1	Проводит анализ научно-технической информации, методических и нормативных материалов, стандартов, норм и правил для разработки технической документации в области профессиональной деятельности

ИДОПК-6.2	Разрабатывает основные части технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
ОПК-7	Способен проводить экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, наблюдения и измерения, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, применяя математические, физические, физико-химические, химические, биологические, микробиологические методы
ИДОПК-7.1	Осуществляет экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, наблюдения и измерения, используя биологические и микробиологические методы; обрабатывает и интерпретирует экспериментальные данные, в том числе с использованием методов математической статистики
ИДОПК-7.2	Осуществляет экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, наблюдения и измерения, используя химические методы; обрабатывает и интерпретирует экспериментальные данные, в том числе с использованием методов математической статистики.
Профессиональные компетенции (ПК)	
ПК-1	Способен проводить работы по фармацевтической разработке лекарственных средств
ИДПК-1.1	Проводит исследования, испытания и экспериментальные работы по фармацевтической разработке.
ИДПК-1.2	Разрабатывает новую нормативную документацию на лекарственные средства.
ИДПК-1.3	Применяет методы статистической обработки полученных результатов исследований, испытаний и экспериментов с использованием современного программного обеспечения
ПК-2	Способен осуществлять проведение технологического процесса при производстве лекарственных средств
ИДПК-2.1	Проводит подготовку помещений, оборудования и персонала к проведению технологических работ.
ИДПК-2.2	Осуществляет выполнение технологических операций при производстве лекарственных средств, используя навыки работы с технологическим, измерительным оборудованием, средствами измерений.
ИДПК-2.3	Осуществляет контроль технологического процесса при промышленном производстве лекарственных средств, в том числе и за соблюдением правил техники безопасности и охраны труда при осуществлении технологического процесса.
ПК-3	Способен разрабатывать технологическую документацию при промышленном производстве лекарственных средств
ИДПК-3.1	Разрабатывает промышленный регламент и документацию по работе с технологическим оборудованием
ИДПК-3.2	Разрабатывает стандартные операционные процедуры по подготовке производственного оборудования, проведению технологических операций и заполнению технологической документации
ПК-4	Способен к управлению процессами производства лекарственных средств
ИДПК-4.1	Осуществляет организацию производства лекарственных средств, хранения готовой продукции в соответствии с утвержденной документацией.
ИДПК-4.2	Осуществляет организацию расследования обнаруженных отклонений и несоответствий производства лекарственных средств установленным требованиям, анализ риска и управление рисками для качества выпускаемой продукции.
ИДПК-4.3	Осуществляет проведение комплексного анализа деятельности подразделения.

ПК-5	Способен к организации работы персонала производственного подразделения
ИДПК-5.1	Осуществляет подбор и адаптацию персонала производственного подразделения (в части своих полномочий)
ИДПК-5.2	Осуществляет распределение задач и работ между сотрудниками подразделения, контроль их выполнения
ПК-6	Способен проводить работы по контролю качества фармацевтического производства
ИДПК-6.1	Проводит работы по отбору и учёту образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды
ИДПК-6.2	Проводит испытания образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды
ПК-7	Способен выполнять мероприятия по валидации (квалификации) фармацевтического производства
ИДПК-7.1	Осуществляет выбор типа валидации (квалификации) объекта и разработку протокола его валидации (квалификации).
ИДПК-7.2	Проводит испытания объектов и процессов, предусмотренных протоколом валидации (квалификации), соответствующие расчеты, обработку данных и оформление отчета.

3. Структура и требования к содержанию образовательной программы

3.1. Структура образовательной программы

Таблица 3.1.

Общая структура программы		Единица измерения	Значение показателя
Блок 1	Дисциплины (модули)	зачетные единицы	214
Блок 2	Практики	зачетные единицы	19
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	зачетные единицы	7
Общий объем программы бакалавриата		зачетные единицы	240
II. Распределение нагрузки по физической культуре и спорту и дисциплинам (модулям) вариативной части программы			
Объем дисциплин по физической культуре и спорту, реализуемых в рамках Блока 1 (дисциплины модули) образовательной программы, в очной форме обучения		зачетные единицы	2
Объем элективных дисциплин по физической культуре и спорту		академические часы	328
Обеспечение обучающимся возможности освоения дисциплин по выбору, в том числе обеспечение специальных условий инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья, в объеме, предусмотренном ФГОС от объема Блока 1 "Дисциплины (модули)"		зачетные единицы	17

Объем дисциплин (модулей) по выбору, в том числе в рамках специальных условий инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья от объема Блока 1 "Дисциплины (модули)", от части формируемой участниками образовательных отношений	%	27,8
Количество часов, отведенных на занятия лекционного типа в целом по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" в соответствии с ФГОС	академические часы	1390
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	%	18,04
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	по получению первичных навыков научно-исследовательской работы
Способы проведения учебной практики:	Наименование способов проведения учебной практики	стационарная
Типы производственной практики:	Наименование типов производственной практики	Технологическая Эксплуатационная Преддипломная
Способы проведения производственной практики	наименование способов проведения производственной практики	стационарная, выездная

Таблица 3.1.2

Структурные элементы образовательной программы			Объем в з. е.
Блок 1	Дисциплины (модули)		214
	Базовая часть		153
	Б1.О.1	Иностранный язык	7
	Б1.О.2	История России	4

Б1.О.3	Математика и методы математического анализа	9
Б1.О.4	Информатика	4
Б1.О.5	Химия общая и неорганическая	5
Б1.О.6	Физическая культура и спорт	2
Б1.О.7	Инженерная и компьютерная графика	6
Б1.О.8	Математическая статистика с основами теории вероятности	2
Б1.О.9	Основы генетики и молекулярная биология	3
Б1.О.10	Психология	2
Б1.О.11	Физика	9
Б1.О.12	Общая биология	2
Б1.О.13	Микробиология с основами иммунологии	4
Б1.О.14	Философия	3
Б1.О.15	Физическая химия	6
Б1.О.16	Органическая химия	8
Б1.О.17	Безопасность жизнедеятельности	3
Б1.О.18	Информационные и сетевые технологии	4
Б1.О.19	Аналитическая химия	5
Б1.О.20	Правоведение	3
Б1.О.21	Коллоидная химия	3
Б1.О.22	Процессы и аппараты биотехнологии	7
Б1.О.23	Биотехнологические реакторы	4
Б1.О.24	Нормативная база производства фармацевтических препаратов и организация производства по GMP	4
Б1.О.25	Методы очистки биологически активных соединений	4
Б1.О.26	Прикладная механика	4
Б1.О.27	Основы биотехнологии	4
Б1.О.28	Биологическая химия	4
Б1.О.29	Электротехника и промышленная электроника	4
Б1.О.30	Промышленное культивирование микроорганизмов	5
Б1.О.31	Промышленная экология	3
Б1.О.32	Молекулярный дизайн биологически активных соединений	3
Б1.О.33	Хроматографические методы в анализе лекарственных средств	3
Б1.О.34	Контрольно-измерительные приборы в фармацевтическом производстве	3
Б1.О.35	Контроль качества лекарственных средств на фармацевтических предприятиях	3
Б1.О.36	Экспериментальные микробиологические методы исследования в фармацевтической биотехнологии	2
Б1.О.37	Основы российской государственности	2
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных технологий	61
Б1.В.ОД	Обязательная часть	44
Б1.В.1	Культура речи и деловое общение	3
Б1.В.2	Социология и культурология	2

	Б1.В.3	Основы экономики	3
	Б1.В.4	Гигиена с основами экологии человека	2
	Б1.В.5	Деловые коммуникации на иностранных языках	2
	Б1.В.6	Основы управления фармацевтическим предприятием	4
	Б1.В.7	Основы проектной деятельности	2
	Б1.В.8	Командообразование и лидерство	3
	Б1.В.9	Биотехнология лекарственных средств	5
	Б1.В.10	Технология готовых лекарственных форм	8
	Б1.В.11	Квалификация оборудования и инженерных систем биотехнологического производства	4
	Б1.В.12	Технология иммунобиологических препаратов	6
	Б1.В.13	Элективные курсы по физической культуре и спорту	
	Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору	17
	Б1.В.ДВ.1.1	Инструментальные методы в анализе биологически активных веществ	3
	Б1.В.ДВ.1.2	Химия биологически активных веществ	3
	Б1.В.ДВ.2.1	Экономическая безопасность бизнеса	2
	Б1.В.ДВ.2.2	Основы предпринимательской деятельности	2
	Б1.В.ДВ.3.1	Основы организации труда	3
	Б1.В.ДВ.3.2	Управление персоналом	3
	Б1.В.ДВ.4.1	Основы физико-химического контроля качества на фармацевтических предприятиях	2
	Б1.В.ДВ.4.2	Основы микробиологического контроля качества на фармацевтических предприятиях	2
	Б1.В.ДВ.5.1	Технология препаратов бактериофагов	2
	Б1.В.ДВ.5.2	Технология препаратов пробиотиков	2
	Б1.В.ДВ.6.1	Квалификация чистых помещений биотехнологического производства	3
	Б1.В.ДВ.6.2	Валидация процессов биотехнологического производства	3
	Б1.В.ДВ.7.1	Безопасность лекарственных средств и БАД	2
	Б1.В.ДВ.7.2	Хроматографические методы очистки и анализа лекарственных средств	2
Блок 2	Б2	Практики	19
	Б2.О.1	Учебная практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	3
	Б2.В.01	Производственная практика технологическая	6
	Б2.В.02	Производственная практика эксплуатационная	2
	Б2.В.03	Производственная практика преддипломная	8
Блок 3	Б3	Государственная итоговая аттестация	7
	Обязательная часть		7
	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работе		7

3.2. Требования к содержанию образовательной программы

Требования к содержанию структурных элементов образовательной программы (дисциплин (модулей), практик), предусмотренных учебным планом, определяются требованиями к результатам освоения образовательной программы (компетенциями) (таблица 3.2.1-3.2.3). Последовательность формирования компетенций и индикаторов их достижения в рамках образовательной про-

граммы (матрица компетенций) приведена в таблице 3.2.4. Требования к содержанию дисциплин (модулей), практик, выраженные через индикаторы достижения компетенций, представлены в таблице 3.2.5 и в обязательном порядке отражаются в разделе «Внешние требования» в рабочих программах дисциплин (модулей), практик.

Таблица 3.2.1.

[illegible]

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Универсальные компетенции									
		УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10
	Прикладная механика										
	Основы биотехнологии										
	Биологическая химия										
	Электротехника и промышленная электроника										
	Промышленное культивирование микроорганизмов										
	Промышленная экология										
	Молекулярный дизайн биологически активных соединений										
	Хроматографические методы в анализе лекарственных средств										
	Контрольно-измерительные приборы в фармацевтическом производстве										
	Контроль качества лекарственных средств на фармацевтических предприятиях										
	Экспериментальные микробиологические методы исследования в фармацевтической биотехнологии										
	Основы российской государственности					+					
	Часть, формируемая участниками образовательных технологий		+	+	+	+			+	+	+
	Обязательная часть		+	+	+	+			+	+	+
	Культура речи и деловое общение				+						
	Социология и культурология			+		+					
	Основы экономики									+	+
	Гигиена с основами экологии человека								+		
	Деловые коммуникации на иностранных языках				+						
	Основы управления фармацевтическим предприятием									+	
	Основы проектной деятельности		+								
	Командообразование и лидерство			+							
	Биотехнология лекарственных средств										

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Универсальные компетенции									
		УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10
	Технология готовых лекарственных форм										
	Квалификация оборудования и инженерных систем биотехнологического производства										
	Технология иммунобиологических препаратов										
	Элективные курсы по физической культуре и спорту							+			
	Дисциплины по выбору			+						+	
	Инструментальные методы в анализе биологически активных веществ										
	Химия биологически активных веществ										
	Экономическая безопасность бизнеса									+	
	Основы предпринимательской деятельности									+	
	Основы организации труда			+							
	Управление персоналом			+							
	Основы физико-химического контроля качества на фармацевтических предприятиях										
	Основы микробиологического контроля качества на фармацевтических предприятиях										
	Технология препаратов бактериофагов										
	Технология препаратов пробиотиков										
	Квалификация чистых помещений биотехнологического производства										
	Валидация процессов биотехнологического производства										
	Безопасность лекарственных средств и БАД										
	Хроматографические методы очистки и анализа лекарственных средств										
Блок 2	Практики										
	Учебная практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы										
	Производственная практика технологическая										

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Универсальные компетенции									
		УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10
	Производственная практика эксплуатационная										
	Производственная практика преддипломная										
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Таблица 3.2.2

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Общепрофессиональные компетенции						
		ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7
Блок 1	Базовая часть	+	+	+	+	+	+	+
	Иностранный язык							
	История России							
	Математика и методы математического анализа	+						
	Информатика		+	+				
	Химия общая и неорганическая	+						
	Физическая культура и спорт							
	Инженерная и компьютерная графика				+			
	Математическая статистика с основами теории вероятности	+						
	Основы генетики и молекулярная биология	+						
	Психология		+					
	Физика		+					
	Общая биология	+						
	Микробиология с основами иммунологии	+						
	Философия							
	Физическая химия	+						
	Органическая химия	+						
	Безопасность жизнедеятельности							
	Информационные и сетевые технологии		+					
	Аналитическая химия	+						
	Правоведение							
	Коллоидная химия	+						
	Процессы и аппараты биотехнологии				+	+		
	Биотехнологические реакторы				+	+		

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Общепрофессиональные компетенции						
		ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7
	Нормативная база производства фармацевтических препаратов и организация производства по GMP						+	
	Методы очистки биологически активных соединений					+		
	Прикладная механика				+			
	Основы биотехнологии	+						
	Биологическая химия	+						
	Электротехника и промышленная электроника				+			
	Промышленное культивирование микроорганизмов				+	+		
	Промышленная экология	+						
	Молекулярный дизайн биологически активных соединений		+					
	Хроматографические методы в анализе лекарственных средств							+
	Контрольно-измерительные приборы в фармацевтическом производстве							
	Контроль качества лекарственных средств на фармацевтических предприятиях					+		+
	Экспериментальные микробиологические методы исследования в фармацевтической биотехнологии							+
	Основы российской государственности							
	Часть, формируемая участниками образовательных технологий							
	Обязательная часть							
	Культура речи и деловое общение							
	Социология и культурология							
	Основы экономики							
	Гигиена с основами экологии человека							
	Деловые коммуникации на иностранных языках							
	Основы управления фармацевтическим предприятием							
	Основы проектной деятельности							
	Командообразование и лидерство							
	Биотехнология лекарственных средств							

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Общепрофессиональные компетенции						
		ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7
	Технология готовых лекарственных форм							
	Квалификация оборудования и инженерных систем биотехнологического производства							
	Технология иммунобиологических препаратов							
	Элективные курсы по физической культуре и спорту							
	Дисциплины по выбору	+						+
	Инструментальные методы в анализе биологически активных веществ							+
	Химия биологически активных веществ							+
	Экономическая безопасность бизнеса							
	Основы предпринимательской деятельности							
	Основы организации труда							
	Управление персоналом							
	Основы физико-химического контроля качества на фармацевтических предприятиях	+						
	Основы микробиологического контроля качества на фармацевтических предприятиях	+						
	Технология препаратов бактериофагов							
	Технология препаратов пробиотиков							
	Квалификация чистых помещений биотехнологического производства							
	Валидация процессов биотехнологического производства							
	Безопасность лекарственных средств и БАД							
	Хроматографические методы очистки и анализа лекарственных средств							
Блок 2	Практики		+					
	Учебная практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы		+					
	Производственная практика технологическая							
	Производственная практика эксплуатационная							

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Общепрофессиональные компетенции						
		ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7
	Производственная практика преддипломная							
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	+	+	+	+	+	+	+

Таблица 3.2.3

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Профессиональные компетенции						
		ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7
Блок 1	Базовая часть	+	+	+	+		+	+
	Иностранный язык							
	История России							
	Математика и методы математического анализа							
	Информатика							
	Химия общая и неорганическая							
	Физическая культура и спорт							
	Инженерная и компьютерная графика							
	Математическая статистика с основами теории вероятности	+						
	Основы генетики и молекулярная биология							
	Психология							
	Физика							
	Общая биология							
	Микробиология с основами иммунологии							
	Философия							
	Физическая химия							
	Органическая химия							
	Безопасность жизнедеятельности							
	Информационные и сетевые технологии							
	Аналитическая химия							
	Правоведение							
	Коллоидная химия							
	Процессы и аппараты биотехнологии							
	Биотехнологические реакторы							
	Нормативная база производства фармацевтических препаратов и			+	+			

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Профессиональные компетенции						
		ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7
	организация производства по GMP							
	Методы очистки биологически активных соединений							
	Прикладная механика							
	Основы биотехнологии							
	Биологическая химия							
	Электротехника и промышленная электроника							
	Промышленное культивирование микроорганизмов							
	Промышленная экология	+						
	Молекулярный дизайн биологически активных соединений	+						
	Хроматографические методы в анализе лекарственных средств							
	Контрольно-измерительные приборы в фармацевтическом производстве		+					+
	Контроль качества лекарственных средств на фармацевтических предприятиях						+	
	Экспериментальные микробиологические методы исследования в фармацевтической биотехнологии							
	Основы российской государственности							
	Часть, формируемая участниками образовательных технологий		+		+	+		+
	Обязательная часть		+		+	+		+
	Культура речи и деловое общение							
	Социология и культурология							
	Основы экономики							
	Гигиена с основами экологии человека							
	Деловые коммуникации на иностранных языках							
	Основы управления фармацевтическим предприятием				+	+		
	Основы проектной деятельности							
	Командообразование и лидерство							
	Биотехнология лекарственных средств		+					
	Технология готовых лекарственных форм		+					

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Профессиональные компетенции						
		ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7
	Квалификация оборудования и инженерных систем биотехнологического производства							+
	Технология иммунобиологических препаратов		+					
	Элективные курсы по физической культуре и спорту							
	Дисциплины по выбору		+			+	+	+
	Инструментальные методы в анализе биологически активных веществ							
	Химия биологически активных веществ							
	Экономическая безопасность бизнеса							
	Основы предпринимательской деятельности							
	Основы организации труда					+		
	Управление персоналом					+		
	Основы физико-химического контроля качества на фармацевтических предприятиях						+	
	Основы микробиологического контроля качества на фармацевтических предприятиях						+	
	Технология препаратов бактериофагов		+					
	Технология препаратов пробиотиков		+					
	Квалификация чистых помещений биотехнологического производства		+					+
	Валидация процессов биотехнологического производства		+					+
	Безопасность лекарственных средств и БАД						+	
	Хроматографические методы очистки и анализа лекарственных средств						+	
Блок 2	Практики	+	+	+	+	+	+	+
	Учебная практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	+						
	Производственная практика технологическая		+	+				
	Производственная практика эксплуатационная		+	+	+	+	+	
	Производственная практика преддипломная				+		+	+

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Профессиональные компетенции						
		ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	+	+	+	+	+	+	+

Таблица 3.2.4

Компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Периоды обучения по образовательной программе (семестры)							
		1	2	3	4	5	6	7	8
УК-1	ИДУК-1.1	Б1.О.3	Б1.О.3						
	ИДУК-1.2	Б1.О.3	Б1.О.3	Б1.О.14					
	ИДУК-1.3	Б1.О.8 Б1.О.3	Б1.О.3						
	ИДУК-1.4			Б1.О.14					
	ИДУК-1.5	Б1.О.3	Б1.О.3						
УК-2	ИДУК-2.1				Б1.О.20 Б1.В.7				
	ИДУК-2.2				Б1.В.7				
	ИДУК-2.3				Б1.О.20				
	ИДУК-2.4				Б1.В.7				
УК-3	ИДУК-3.1				Б1.В.8				
	ИДУК-3.2				Б1.В.8				
	ИДУК-3.3				Б1.В.8				
	ИДУК-3.4		Б1.В.2		Б1.В.8		Б1.В.ДВ.3.1		
	ИДУК-3.5				Б1.В.8		Б1.В.ДВ.3.2		
УК-4	ИДУК-4.1		Б1.В.1						
	ИДУК-4.2		Б1.В.1						
	ИДУК-4.3			Б1.В.5					
	ИДУК-4.4	Б1.О.1	Б1.О.1						
	ИДУК-4.5		Б1.В.1						
	ИДУК-4.6	Б1.О.1	Б1.В.1						
УК-5	ИДУК-5.1	Б1.О.2 Б1.О.37	Б1.В.2	Б1.О.14					
	ИДУК-5.2	Б1.О.2 Б1.О.37	Б1.В.2	Б1.О.14					
	ИДУК-5.3	Б1.О.37		Б1.О.14					
	ИДУК-5.4	Б1.О.37							

Компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Периоды обучения по образовательной программе (семестры)							
		1	2	3	4	5	6	7	8
УК-6	ИДУК-6.1	Б1.О.10							
	ИДУК-6.2	Б1.О.10							
	ИДУК-6.3	Б1.О.10							
	ИДУК-6.4	Б1.О.10							
УК-7	ИДУК-7.1	Б1.О.6	ЭКФКС	ЭКФКС	ЭКФКС	ЭКФКС	ЭКФКС		
	ИДУК-7.2	Б1.О.6	ЭКФКС	ЭКФКС	ЭКФКС	ЭКФКС	ЭКФКС		
	ИДУК-7.3	Б1.О.6	ЭКФКС	ЭКФКС	ЭКФКС	ЭКФКС	ЭКФКС		
УК-8	ИДУК-8.1			Б1.О.17 Б1.В.4					
	ИДУК-8.2			Б1.О.17 Б1.В.4					
	ИДУК-8.3			Б1.О.17					
	ИДУК-8.4			Б1.О.17					
УК-9	ИДУК-9.1		Б1.В.3				Б1.В.ДВ.2.1 Б1.В.ДВ.2.2		
	ИДУК-9.2		Б1.В.3		Б1.В.6		Б1.В.ДВ.2.1 Б1.В.ДВ.2.2		
УК-10	ИДУК-10.1		Б1.В.3		Б1.О.20				
	ИДУК-10.2		Б1.В.3		Б1.О.20				
	ИДУК-10.3				Б1.О.20				
ОПК-1	ИДОПК-1.1	Б1.О.8 Б1.О.3	Б1.О.3						
	ИДОПК-1.2			Б1.О.15	Б1.О.15	Б1.О.21	Б1.О.31		
	ИДОПК-1.3	Б1.О.5		Б1.О.15 Б1.О.16	Б1.О.15 Б1.О.16	Б1.О.21 Б1.О.28	Б1.О.31		Б1.В.ДВ.4.1
	ИДОПК-1.4	Б1.О.5 Б1.О.8	Б1.О.12	Б1.О.13	Б1.О.9 Б1.О.19	Б1.О.27 Б1.О.28	Б1.О.31		Б1.В.ДВ.4.1 Б1.В.ДВ.4.2
ОПК-2	ИДОПК-2.1	Б1.О.4	Б2.У.1	Б1.О.18			Б1.О.32		
	ИДОПК-2.2	Б1.О.4		Б1.О.18			Б1.О.32		
	ИДОПК-2.3	Б1.О.4	Б1.О.11	Б1.О.11 Б1.О.18			Б1.О.32		
ОПК-3	ИДОПК-3.1	Б1.О.4							
	ИДОПК-3.2	Б1.О.4							

Компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Периоды обучения по образовательной программе (семестры)							
		1	2	3	4	5	6	7	8
ОПК-4	ИДОПК-4.1	Б1.О.7	Б1.О.7			Б1.О.22 Б1.О.26	Б1.О.22 Б1.О.29		
	ИДОПК-4.2					Б1.О.23	Б1.О.30		
	ИДОПК-4.3	Б1.О.7	Б1.О.7						
ОПК-5	ИДОПК-5.1					Б1.О.22 Б1.О.23 Б1.О.25	Б1.О.22 Б1.О.30		
	ИДОПК-5.2					Б1.О.25			
	ИДОПК-5.3					Б1.О.25			Б1.О.35
ОПК-6	ИДОПК-6.1					Б1.О.24			
	ИДОПК-6.2					Б1.О.24			
ОПК-7	ИДОПК-7.1							Б1.О.36	Б1.О.35
	ИДОПК-7.2				Б1.В.ДВ.1.1 Б1.В.ДВ.1.2			Б1.О.33	
ПК-1	ИДПК-1.1		Б2.О.1				Б1.О.32		
	ИДПК-1.2						Б1.О.31 Б1.О.32		
	ИДПК-1.3	Б1.О.8					Б1.О.32		
ПК-2	ИДПК-2.1							Б1.В.9 Б1.В.10 Б1.В.12	Б1.В.10 Б1.В.ДВ.6.1 Б2.В.2
	ИДПК-2.2							Б1.О.34 Б1.В.10 Б1.В.ДВ.5.1 Б1.В.ДВ.5.2	Б1.В.10
	ИДПК-2.3						Б2.В.1	Б1.В.9 Б1.В.10 Б1.В.12	Б1.В.10 Б1.В.ДВ.6.2
ПК-3	ИДПК-3.1					Б1.О.24			
	ИДПК-3.2						Б2.В.1		Б2.В.2
ПК-4	ИДПК-4.1								Б2.В.3
	ИДПК-4.2					Б1.О.24			Б2.В.2
	ИДПК-4.3				Б1.В.6				
ПК-5	ИДПК-5.1						Б1.В.ДВ.3.2		
	ИДПК-5.2				Б1.В.6		Б1.В.ДВ.3.1		Б2.В.2

Компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Периоды обучения по образовательной программе (семестры)							
		1	2	3	4	5	6	7	8
ПК-6	ИДПК-6.1								Б1.В.ДВ.4.2 Б2.В.3
	ИДПК-6.2								Б1.О.35 Б1.В.ДВ.4.1 Б1.В.ДВ.4.2 Б1.В.ДВ.7.1 Б1.В.ДВ.7.2 Б2.В.2 Б2.В.3
ПК-7	ИДПК-7.1								Б1.В.ДВ.6.2 Б2.В.3
	ИДПК-7.2							Б1.О.34 Б1.В.11	Б1.В.ДВ.6.1 Б2.В.3

Код компетенции	Код индикатора	Код и наименование дисциплины / индикаторы достижения компетенций
БАЗОВАЯ ЧАСТЬ		
Б1.О.1 Иностранный язык		
УК-4	ИДУК-4.4	Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный
	ИДУК-4.6	Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения
Б1.О.2 История России		
УК-5	ИДУК-5.1	Интерпретирует историю России в контексте мирового исторического развития
	ИДУК-5.2	Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии
Б1.О.3 Математика и методы математического анализа		
УК-1	ИДУК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие
	ИДУК-1.2	Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи
	ИДУК-1.3	Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам вопросов
	ИДУК-1.5	Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки
ОПК-1	ИДОПК-1.1	Владеет и использует в своей профессиональной деятельности знания законов и закономерностей математических наук
Б1.О.4 Информатика		
ОПК-2	ИДОПК-2.1	осуществляет поиск, хранение, обработку и анализ профессиональной информации из различных источников и баз данных
	ИДОПК-2.2	применяет базовые знания в области информационных, компьютерных и сетевых технологий для представления профессиональной информации в требуемом формате с учетом основных требований информационной безопасности.
	ИДОПК-2.3	Осуществляет проведение расчетов и моделирование процессов для решения профессиональных задач с помощью информационных, компьютерных и сетевых технологий.
ОПК-3	ИДОПК-3.1	Использует принципы разработки алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности.
	ИДОПК-3.2	Участвует в разработке алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности.
Б1.О.5 Химия общая и неорганическая		

ОПК -1	ИДОПК-1.3	Владеет и использует в своей профессиональной деятельности знания законов и закономерностей химических наук
	ИДОПК-1.4	Изучает, анализирует, использует биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях биологических наук и их взаимосвязях с математическими, физическими и химическими науками.
Б1.О.6 Физическая культура и спорт		
УК-7	ИДУК-7.1	Выбирает здоровые берегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма
	ИДУК-7.2	Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности
	ИДУК-7.3	Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности
Б1.О.7 Инженерная и компьютерная графика		
ОПК-4	ИДОПК-4.1	Владеет базовыми инженерными навыками для решения задач в области профессиональной деятельности
	ИДОПК-4.3	Осуществляет проектирование отдельных элементов технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства
Б1.О.8 Математическая статистика с основами теории вероятности		
УК-1	ИДУК-1.3	Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов.
ОПК-1	ИДОПК-1.1	Владеет и использует в своей профессиональной деятельности знания законов и закономерностей математических наук.
	ИДОПК-1.4	Изучает, анализирует, использует биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях биологических наук и их взаимосвязях с математическими, физическими и химическими науками.
ПК-1	ИДПК-1.3	Применяет методы статистической обработки полученных результатов исследований, испытаний и экспериментов с использованием современного программного
Б1.О.9 Основы генетики и молекулярная биология		
ОПК-1	ИДОПК-1.4	Изучает, анализирует, использует биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях биологических наук и их взаимосвязях с математическими, физическими и химическими науками.
Б1.О.10 Психология		
УК-6	ИДУК-6.1	Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей
	ИДУК-6.2	Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста

	ИДУК-6.3	Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста
	ИДУК-6.4	Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию профессионального развития
Б1.О.11 Физика		
ОПК-2	ОПК-2.3	Осуществляет проведение расчетов и моделирования процессов для решения профессиональных задач с помощью информационных, компьютерных и сетевых технологий.
Б1.О.12 Общая биология		
ОПК-1	ОПК-1.4	Изучает, анализирует, использует биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях биологических наук и их взаимосвязях с математическими, физическими и химическими науками.
Б1.О.13 Микробиология с основами иммунологии		
ОПК-1	ИДОПК-1.4	Изучает, анализирует, использует биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях биологических наук и их взаимосвязях с математическими, физическими и химическими науками.
Б1.О.14 Философия		
УК-1	ИДУК-1.2	Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи.
	ИДУК-1.4	При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения, в том числе с применением философского понятийного аппарата
УК-5	ИДУК-5.1	Отмечает и анализирует особенности межкультурного взаимодействия (преимущества и возможные проблемные ситуации), обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем
	ИДУК-5.2	Предлагает способы преодоления коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии
	ИДУК-5.3	Определяет условия интеграции участников межкультурного взаимодействия для достижения поставленной цели с учетом исторического наследия, философских традиций различных культур, социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий
Б1.О.15 Физическая химия		
ОПК-1	ИДОПК-1.2	Владеет и использует в своей профессиональной деятельности знания законов и закономерностей физических наук
	ИДОПК-1.3	Владеет и использует в своей профессиональной деятельности знания законов и закономерностей химических наук
Б1.О.16 Органическая химия		
ОПК-1	ИДОПК-1.3	Владеет и использует в своей профессиональной деятельности знания законов и закономерностей химических наук.
Б1.О.17 Безопасность жизнедеятельности		
УК-8	ИДУК-8.1	Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность (технических средств, технологических процессов, материалов,

		аварийно-опасных химических веществ, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)
	ИДУК-8.2	Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности, в том числе отравляющие и высокотоксичные вещества, биологические средства и радиоактивные вещества
	ИДУК-8.3	Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций
	ИДУК-8.4	Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях
Б1.О.18 Информационные и сетевые технологии		
ОПК-2	ИДОПК-2.1	Осуществляет поиск, хранение, обработку и анализ профессиональной информации из различных источников и баз данных.
	ИДОПК-2.2	Применяет базовые знания в области информационных, компьютерных и сетевых технологий для представления профессиональной информации в требуемом формате с учетом основных требований информационной безопасности.
	ИДОПК-2.3	Осуществляет проведение расчетов и моделирование процессов для решения профессиональных задач с помощью информационных, компьютерных и сетевых технологий
Б1.О.19 Аналитическая химия		
ОПК-1	ИДОПК-1.4	Изучает, анализирует, использует биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях биологических наук и их взаимосвязях с математическими, физическими и химическими науками.
Б1.О.20 Правоведение		
УК - 2	ИДУК-2.1	Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними
	ИДУК-2.3	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм.
УК - 10	ИДУК-10.1	Понимает значение основных правовых категорий, сущность коррупционного поведения, формы его проявления в различных сферах общественной жизни, в том числе в сфере гражданского оборота лекарственных средств
	ИДУК-10.2	Идентифицирует и оценивает коррупционные риски, проявляет нетерпимое отношение к коррупционному поведению в различных сферах общественной жизни, в том числе в сфере гражданского оборота лекарственных средств
	ИДУК-10.3	Умеет правильно анализировать, толковать и применять нормы права в различных сферах социальной деятельности, а также в сфере противодействия коррупции. Осуществляет социальную и профессиональную деятельность на основе развитого правосознания и сформированной правовой культуры.

Б1.О.21 Коллоидная химия		
ОПК-1	ИДОПК-1.2	Владеет и использует в своей профессиональной деятельности знания законов и закономерностей физических наук
	ИДОПК-1.3	Владеет и использует в своей профессиональной деятельности знания законов и закономерностей химических наук
Б1.О.22 Процессы и аппараты биотехнологии		
ОПК-4	ИДОПК-4.1	Владеет базовыми инженерными навыками для решения задач в области профессиональной деятельности
ОПК-5	ИДОПК-5.1	Применяет знания теоретических основ ведения биотехнологических процессов при эксплуатации технологического оборудования, выполнении технологических операций
Б1.О.23 Биотехнологические реакторы		
ОПК-4	ИДОПК 4.2	Владеет базовыми технологическими навыками для решения задач в области профессиональной деятельности
ОПК-5	ИДОПК 5.1	Применяет знания теоретических основ ведения биотехнологических процессов при эксплуатации технологического оборудования, выполнении технологических операций
Б1.О.24 Нормативная база производства фармацевтических препаратов и организация производства по GMP		
ОПК-6	ИДОПК-6.1	Проводит анализ научно-технической информации, методических и нормативных материалов, стандартов, норм и правил для разработки технической документации в области профессиональной деятельности
	ИДОПК-6.2	Разрабатывает основные части технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
ПК-3	ИДПК-3.1	Разрабатывает промышленный регламент и документацию по работе с технологическим оборудованием
ПК-4	ИДПК-4.2	Осуществляет организацию расследования обнаруженных отклонений и несоответствий производства лекарственных средств установленным требованиям, анализ риска и управление рисками для качества выпускаемой продукции.
Б1.О.25 Методы очистки биологически активных соединений		
ОПК-5	ИДОПК-5.1	Применяет знания теоретических основ ведения биотехнологических процессов при эксплуатации технологического оборудования, выполнении технологических операций
	ИДОПК-5.2	Осуществляет управление биотехнологическими процессами
	ИДОПК-5.3	Осуществляет контроль количественных и качественных показателей биотехнологической продукции
Б1.О.26 Прикладная механика		
ОПК-4	ИДОПК-4.1	Владеет базовыми инженерными навыками для решения задач в области профессиональной
Б1.О.27 Основы биотехнологии		
ОПК – 1	ИДОПК-1.4	Изучает, анализирует, использует биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях биологиче-

		ских наук и их взаимосвязях с математическими, физическими и химическими науками.
Б1.О.28 Биологическая химия		
ОПК-1	ИДОПК-1.3	Владеет и использует в своей профессиональной деятельности знания законов и закономерностей химических наук
	ИДОПК-1.4	Изучает, анализирует, использует биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях биологических наук и их взаимосвязях с математическими, физическими и химическими науками
Б1.О.29 Электротехника и промышленная электроника		
ОПК-4	ИДОПК-4.1	Владеет базовыми инженерными навыками для решения задач в области профессиональной деятельности
Б1.О.30 Промышленное культивирование микроорганизмов		
ОПК-4	ИДОПК-4.2	Владеет базовыми технологическими навыками для решения задач в области профессиональной деятельности
ОПК-5	ИДПК-5.1	Применяет знания теоретических основ ведения биотехнологических процессов при эксплуатации технологического оборудования, выполнении технологических операций
Б1.О.31 Промышленная экология		
ОПК-1	ИДОПК-1.2	Владеет и использует в своей профессиональной деятельности знания законов и закономерностей физических наук
	ИДОПК-1.3	Владеет и использует в своей профессиональной деятельности знания законов и закономерностей химических наук
	ИДОПК-1.4	Изучает, анализирует, использует биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях биологических наук и их взаимосвязях с математическими, физическими и химическими науками.
ПК-1	ИДПК 1.2	Разрабатывает новую нормативную документацию на лекарственные средства.
Б1.О.32 Молекулярный дизайн биологически активных соединений		
ОПК-2	ИДОПК-2.1	Осуществляет поиск, хранение, обработку и анализ профессиональной информации из различных источников и баз данных.
	ИДОПК-2.2	Применяет базовые знания в области информационных, компьютерных и сетевых технологий для представления профессиональной информации в требуемом формате с учетом основных требований информационной безопасности.
	ИДОПК-2.3	Осуществляет проведение расчетов и моделирование процессов для решения профессиональных задач с помощью информационных, компьютерных и сетевых технологий.
ПК-1	ИДПК-1.1	Проводит исследования, испытания и экспериментальные работы по фармацевтической разработке.
	ИДПК-1.2	Разрабатывает новую нормативную документацию на лекарственные средства.
	ИДПК-1.3	Применяет методы статистической обработки полученных результатов исследований, испытаний и экспериментов с использованием современного программного обеспечения.

Б1.О.33 Хроматографические методы в анализе лекарственных средств		
ОПК-7	ИДОПК-7.2	Осуществляет экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, наблюдения и измерения, используя химические методы; обрабатывает и интерпретирует экспериментальные данные, в том числе с использованием методов математической статистики
Б1.О.34 Контрольно-измерительные приборы в фармацевтическом производстве		
ПК-2	ИДПК 2.2	Осуществляет выполнение технологических операций при производстве лекарственных средств, используя навыки работы с технологическим, измерительным оборудованием, средствами измерений.
ПК-7	ИДПК 7.2	Проводит испытания объектов и процессов, предусмотренных протоколом валидации (квалификации), соответствующие расчеты, обработку данных и оформление отчета.
Б1.О.35 Контроль качества лекарственных средств на фармацевтических предприятиях		
ОПК-5	ИДОПК-5.3	Осуществляет управление биотехнологическими процессами, контроль качественных и количественных показателей получаемой продукции
ОПК – 7	ИДОПК-7.1	Осуществляет экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, наблюдения и измерения, используя биологические и микробиологические методы; обрабатывает и интерпретирует экспериментальные данные, в том числе с использованием методов математической статистики
ПК-6	ИДПК-6.2	Проводит испытания образцов лекарственных средств, исходного сырья, промежуточных продуктов и объектов производственной среды
Б1.О.36 Экспериментальные микробиологические методы исследования в фармацевтической биотехнологии		
ОПК-7	ИДОПК-7.1	Осуществляет экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, наблюдения и измерения, используя биологические и микробиологические методы; обрабатывает и интерпретирует экспериментальные данные, в том числе с использованием методов математической статистики.
УК-5	ИДУК-5.1	Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям
	ИДУК-5.2	Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп
	ИДУК-5.3	Проявляет в своём 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
	ИДУК-5.4	Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера
Б1.В Часть, формируемая участниками образовательных технологий		
Б1.В. Обязательная часть		
Б1.В.1 Культура речи и деловое общение		
УК-4	ИДУК-4.1	Выбирает стиль общения на русском языке в зависимости от це-

		ли и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия.
	ИДУК-4.2	Ведет деловую переписку на русском языке с учетом особенностей стилистики официальных писем и социокультурных различий.
	ИДУК-4.5	Публично выступает на русском языке, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения.
Б1.В.2 Социология и культурология		
УК-3	ИДУК-3.4	Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами коллектива фармацевтического предприятия; оценивает идеи других членов коллектива для достижения поставленной цели
УК-5	ИДУК-5.1	Отмечает и анализирует особенности межкультурного взаимодействия (преимущества и возможные проблемные ситуации), обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем у членов коллектива фармацевтического предприятия.
	ИДУК-5.2	Предлагает способы преодоления коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии.
Б1.В.3 Основы экономики		
УК-9	ИДУК-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
	ИДУК-9.2	Участвует в осуществлении экономической деятельности подразделения фармацевтического предприятия с учетом теоретических основ хозяйственной деятельности на основе знаний об экономических закономерностях и отношениях
УК-10	ИДУК-10.1	Понимает значение основных правовых категорий, сущность коррупционного поведения, формы его проявления в различных сферах общественной жизни, в том числе в сфере гражданского оборота лекарственных средств.
	ИДУК-10.2	Идентифицирует и оценивает коррупционные риски, проявляет нетерпимое отношение к коррупционному поведению в различных сферах общественной жизни, в том числе в сфере гражданского оборота лекарственных средств.
Б1.В.4 Гигиена с основами экологии человека		
УК 8	ИДУК-8.1	Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность (технических средств, технологических процессов, материалов, аварийно-опасных химических веществ, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)
	ИДУК-8.2	Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности
Б1.В.5 Деловые коммуникации на иностранных языках		
УК-4	ИДУК-4.3	Ведет деловую переписку на иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных писем и социокультурных различий

Б1.В.6 Основы управления фармацевтическим предприятием		
ПК-4	ИДПК-4.3	Осуществляет проведение комплексного анализа деятельности подразделения
ПК-5	ИДПК-5.2	Осуществляет распределение задач и работ между сотрудниками подразделения, контроль их выполнения
УК-9	ИДУК-9.2	Участвует в осуществлении экономической деятельности предприятия, в том числе фармацевтического, с учетом теоретических основ хозяйственной деятельности на основе знаний об экономических закономерностях и отношениях
Б1.В.7 Основы проектной деятельности		
УК - 2	ИДУК-2.1	Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними
	ИДУК-2.2	Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта
	ИДУК-2.4	Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач
Б1.В.8 Командообразование и лидерство		
УК-3	ИДУК-3.1	Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе коллектива фармацевтического предприятия, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели
	ИДУК-3.2	При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников коллектива фармацевтического предприятия
	ИДУК-3.3	Анализирует возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе, и с учетом этого строит продуктивное взаимодействие в коллективе фармацевтического предприятия
	ИДУК-3.4	Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами коллектива фармацевтического предприятия; оценивает идеи других членов коллектива для достижения поставленной цели
	ИДУК-3.5	Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат
Б1.В.9 Биотехнология лекарственных средств		
ПК-2	ИДПК-2.1	Проводит подготовку помещений, оборудования и персонала к проведению технологических работ.
	ИДПК-2.3	Осуществляет контроль технологического процесса при промышленном производстве лекарственных средств, в том числе и за соблюдением правил техники безопасности и охраны труда при осуществлении технологического процесса.
Б1.В.10 Технология готовых лекарственных форм		
ПК-2	ИДПК-2.1	Проводит подготовку помещений, оборудования и персонала к проведению технологических работ.

	ИДПК-2.2	Осуществляет выполнение технологических операций при производстве лекарственных средств, используя навыки работы с технологическим, измерительным оборудованием, средствами измерений.
	ИДПК-2.3	Осуществляет контроль технологического процесса при промышленном производстве лекарственных средств, в том числе и за соблюдением правил техники безопасности и охраны труда при осуществлении технологического процесса
Б1.В.11 Квалификация оборудования и инженерных систем биотехнологического производства		
ПК-7	ИДПК-7.2	Проводит испытания объектов и процессов, предусмотренных протоколом валидации (квалификации), соответствующие расчеты, обработку данных и оформление отчета.
Б1.В.12 Технология иммунобиологических препаратов		
ПК-2	ИДПК-2.1	Проводит подготовку помещений, оборудования и персонала к проведению технологических работ.
	ИДПК-2.3	Осуществляет контроль технологического процесса при промышленном производстве лекарственных средств, в том числе и за соблюдением правил техники безопасности и охраны труда при осуществлении технологического процесса.
Элективные курсы по физической культуре и спорту (общая физическая подготовка) Элективные курсы по физической культуре и спорту (общая физическая подготовка) Элективные курсы по физической культуре и спорту (спортивные игры) Элективные курсы по физической культуре и спорту (фитнес)		
УК-7	ИДУК-7.1	Выбирает здоровые сберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма
	ИДУК-7.2	Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности
	ИДУК-7.3	Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности
Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору		
Б1.В.ДВ.1.1 Инструментальные методы в анализе биологически активных веществ		
ОПК-7	ИДОПК-7.2	Осуществляет экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, наблюдения и измерения, используя химические методы; обрабатывает и интерпретирует экспериментальные данные, в том числе с использованием методов математической статистики.
Б1.В.ДВ.1.2 Химия биологически активных веществ		
ОПК - 7	ИДОПК-7.2	Осуществляет экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, наблюдения и измерения, используя химические методы; обрабатывает и интерпретирует экспериментальные данные, в том числе с использованием методов математической статистики.
Б1.В.ДВ.2.1 Экономическая безопасность бизнеса		

УК-9	ИДУК-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
	ИДУК-9.2	Участвует в осуществлении экономической деятельности подразделения фармацевтического предприятия с учетом теоретических основ хозяйственной деятельности на основе знаний об экономических закономерностях и отношениях
Б1.В.ДВ.2.2 Основы предпринимательской деятельности		
УК-9	ИДУК-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
	ИДУК-9.2	Участвует в осуществлении экономической деятельности подразделения фармацевтического предприятия с учетом теоретических основ хозяйственной деятельности на основе знаний об экономических закономерностях и отношениях
Б1.В.ДВ.3.1 Основы организации труда		
УК - 3	ИДУК-3.4	Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами коллектива; оценивает идеи других членов коллектива для достижения поставленной цели
ПК-5	ИДПК- 5.2	Осуществляет распределение задач и работ между сотрудниками подразделения, контроль их выполнения
Б1.В.ДВ.3.2 Управление персоналом		
УК - 3	ИДУК-3.5	Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат
ПК-5	ИДПК- 5.1	Осуществляет подбор и адаптацию персонала производственного подразделения (в части своих полномочий)
Б1.В.ДВ.4.1 Основы физико-химического контроля качества на фармацевтических предприятиях		
ОПК-1	ИДОПК-1.3	Изучает, анализирует, использует биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях биологических наук и их взаимосвязях с математическими, физическими и химическими науками
	ИДОПК-1.4	Изучает, анализирует, использует биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях биологических наук и их взаимосвязях с математическими, физическими и химическими науками
ПК-6	ИДПК-6.2	Проводит испытания образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды
Б1.В.ДВ.4.2 Основы микробиологического контроля качества на фармацевтических предприятиях		

ОПК-1	ИДОПК-1.4	Изучает, анализирует, использует биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях биологических наук и их взаимосвязях с математическими, физическими и химическими науками.
ПК-6	ИДПК 6.1	Проводит работы по отбору и учёту образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды
	ИДПК 6.2	Проводит испытания образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды
Б1.В.ДВ.5.1 Технология препаратов бактериофагов		
ПК-2	ИДПК-2.2	Осуществляет выполнение технологических операций при производстве лекарственных средств, используя навыки работы с технологическим, измерительным оборудованием, средствами измерений
Б1.В.ДВ.5.2 Технология препаратов пробиотиков		
ПК-2	ИДПК-2.2	Осуществляет выполнение технологических операций при производстве лекарственных средств, используя навыки работы с технологическим, измерительным оборудованием, средствами измерений
Б1.В.ДВ.6.1 Квалификация чистых помещений биотехнологического производства		
ПК-2	ИДПК - 2.1	Проводит подготовку помещений, оборудования и персонала к проведению технологических работ.
ПК-7	ИДПК - 7.2	Проводит испытания объектов и процессов, предусмотренных протоколом валидации (квалификации), соответствующие расчеты, обработку данных и оформление отчета.
Б1.В.ДВ.6.2 Валидация процессов биотехнологического производства		
ПК-2	ИДПК-2.3	Осуществляет контроль технологического процесса при промышленном производстве лекарственных средств, в том числе и за соблюдением правил техники безопасности и охраны труда при осуществлении технологического процесса.
ПК-7	ИДПК-7.1	Осуществляет выбор типа валидации (квалификации) объекта и разработку протокола его валидации (квалификации)
Б1.В.ДВ.7.1 Безопасность лекарственных средств и БАД		
ПК-6	ИДПК-6.2	Проводит испытания образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды
Б1.В.ДВ.7.2 Хроматографические методы очистки и анализа лекарственных средств		
ПК-6	ИДПК-6.2	Проводит испытания образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды
Б2 Практики		
Б2.О.1 Учебная практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы		

ОПК-2	ИДОПК-2.1	Осуществляет поиск, хранение, обработку и анализ профессиональной информации из различных источников и баз данных.
ПК-1	ИДПК 1.1	Проводит исследования, испытания и экспериментальные работы по фармацевтической разработке.
Б2.В.1 Производственная практика технологическая		
ПК-2	ИДПК 2.3	Осуществляет контроль технологического процесса при промышленном производстве лекарственных средств, в том числе и за соблюдением правил техники безопасности и охраны труда при осуществлении технологического процесса.
ПК-3	ИДПК 3.2	Разрабатывает стандартные операционные процедуры по подготовке производственного оборудования, проведению технологических операций и заполнению технологической документации.
Б2.В.2 Производственная практика эксплуатационная		
ПК-2	ИДПК-2.1	Проводит подготовку помещений, оборудования и персонала к проведению технологических работ.
ПК-3	ИДПК 3.2	Разрабатывает стандартные операционные процедуры по подготовке производственного оборудования, проведению технологических операций и заполнению технологической документации
ПК-4	ИДПК 4.2	Осуществляет организацию расследования обнаруженных отклонений и несоответствий производства лекарственных средств установленным требованиям, анализ риска и управление рисками для качества выпускаемой продукции.
ПК-5	ИДПК 5.2	Осуществляет распределение задач и работ между сотрудниками подразделения, контроль их выполнения
ПК-6	ИДПК 6.2	Проводит испытания образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды
Б2.В.3 Производственная практика преддипломная		
ПК-4	ИДПК 4.1	Осуществляет организацию производства лекарственных средств, хранения готовой продукции в соответствии с утвержденной документацией.
ПК-6	ИДПК 6.1	Проводит работы по отбору и учёту образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды
	ИДПК 6.2	Проводит испытания образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды
ПК-7	ИДПК 7.1	Осуществляет выбор типа валидации (квалификации) объекта и разработку протокола его валидации (квалификации).
	ИДПК 7.2	Проводит испытания объектов и процессов, предусмотренных протоколом валидации (квалификации), соответствующие расчеты, обработку данных и оформление отчета.

3.3. Применяемые образовательные технологии

При организации образовательного процесса используется электронная информационно-

образовательная среда ПГФА, применяется индивидуальное и групповое консультирование в сочетании с внеаудиторной самостоятельной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

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

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

3.4. Организация практики

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.01 «Биотехнология» раздел основной профессиональной образовательной программы «Практики» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных и профессиональных компетенций обучающихся.

При реализации ОПОП по направлению подготовки 19.03.01 «Биотехнология», профиль «Фармацевтическая биотехнология» предусматриваются следующие виды практик:

- учебная практика – по получению первичных навыков научно-исследовательской работы.
- производственная практика:
 - производственная практика технологическая;
 - производственная практика эксплуатационная;
 - преддипломная практика.

Способы проведения практик - стационарная, выездная.

Практики проводятся в структурных подразделениях академии на кафедре промышленной технологии с курсом биотехнологии, где имеется необходимое оборудование для отработки практических навыков. В соответствии с имеющимися договорами практики проводятся также на базе фармацевтических предприятий ЗАО «Медисорб» (г. Пермь), АО НПО «Микроген» в г. Пермь «Пермское НПО «Биомед».

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и отзыва руководителя практики от предприятия. По итогам аттестации выставляется оценка.

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 биб-

лиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде ПГФА. 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 академии, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда ПГФА обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин, программах практик;
- 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 академии, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора.

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

Доля научно-педагогических работников (в приведённых к целочисленным значениям ставок), имеющих учёную степень (в том числе учёную степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) учёное звание (в том числе учёное звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, не менее 60 процентов.

Доля работников (в приведённых к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата, составляет не менее 5 процентов.

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

4.3.1. В образовательном процессе используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной ат-

тестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Указанные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

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

Проведение лабораторных работ обеспечено лабораториями, оснащёнными специализированным лабораторным оборудованием в соответствии с рабочими программами дисциплин.

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

Библиотечный фонд университета укомплектован печатными изданиями из расчёта не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

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

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

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

Сведения о материально-техническом обеспечении образовательной программы представлены в приложении 2.

Сведения о программном обеспечении, используемом в рамках образовательной программы 19.03.01 Биотехнология приведены в приложении 3.

4.3.2. Описание материально-технической базы, рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ.

Адаптированная образовательная программа разрабатывается при наличии заявления со стороны обучающегося (родителей, законных представителей) и медицинских показаний (рекомендаций МСЭ) в соответствии с индивидуальной программой реабилитации. Обучающиеся из числа лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничению их здоровья.

4.3.3. Описание материально-технической базы, рекомендуемой для прохождения практик обучающимися из числа инвалидов.

Выбор мест прохождения практик для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ происходит с учётом требований их доступности. При направлении обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ в организацию или предприятие для прохождения предусмотренной учебным планом практики академией будут согласованы с организацией (предприятием) условия и виды труда с учётом рекомендаций МСЭ и индивидуальной программы реабилитации обучающегося. При необходимости, для прохождения практики будут созданы специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учётом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняе-

мых трудовых функций. Формы проведения практики для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ будут установлены с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей, состояния здоровья и прописаны в программах практик.

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

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

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

Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и защиту. На государственную итоговую аттестацию выносятся все компетенции, на формирование которых направлена программа бакалавриата.

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

Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья проводится в зависимости от их индивидуальных потребностей, в том числе по индивидуальному учебному плану и с применением адаптированных программ дисциплин (модулей) и практик, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации. 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 ФГБОУ ВО ПГФА Минздрава России 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 ФГБОУ ВО ПГФА Минздрава России предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Выбор мест прохождения практик лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется с учетом их состояние 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.

ФГБОУ ВО ПГФА Минздрава России выполняет требования к процедуре проведения итоговых 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
для обеспечения мобильности лиц с ограниченными возможностями здоровья**

№ п/п	Основное средство	Количество	Место хранения
1.	Ассу-check перформа глюкометр комплект	1	Лабораторный корпус
2.	Линза Френкеля ЛФ 275х195 (3х)	1	Лабораторный корпус
3.	Кресло-коляска Ortonica Base 100	1	Лабораторный корпус
4.	Специализированное рабочее место ЭЛНОТ 300	1	Лабораторный корпус
5.	Радиокласс Сонет-РСМ РМ- 1-1 (заушный индикатор)	1	Лабораторный корпус

**Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций,
имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника
по образовательной программе 19.03.01 Биотехнология**

Код и наименование профессионально- го стандарта	Обобщённые трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уро- вень квали- фика- ции	Наименование	Код	Уровень (под- уровень) квалифи- кации
02.010 Специалист по промышленной фармации в области исследований лекарственных средств	A	Проведение работ по исследованиям лекарственных средств	6	Проведение работ по фармацевтической разработке	A/01.6	6
02.011 Специалист по валидации (квалификации) фармацевтического производства	A	Проведение работ по валидации (квалификации) фармацевтического производства	6	Выполнение мероприятий по валидации (квалификации) фармацевтического производства	A/01.6	6
				Организация мониторинга объектов и процессов, прошедших валидацию (квалификацию) фармацевтического производства.	A/02.6	6
02.013 Специалист по промышленной фармации в области контроля качества лекарственных средств	A	Проведение работ по контролю качества фармацевтического производства	6	Проведение работ по отбору и учёту образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды	A/01.6	6
				Проведение испытаний образцов лекарственных	A/02.6	6

				средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды		
02.014 Специалист по промышленной фармации в области обеспечения качества лекарственных средств	A	Ведение работ, связанных с фармацевтической системой качества производства лекарственных средств	6	Управление документацией фармацевтической системы качества Аудит качества (самоинспекция) фармацевтического производства, контрактных производителей, поставщиков исходного сырья и упаковочных материалов Мониторинг фармацевтической системы качества производства лекарственных средств	A/01.6 A/02.6 A/03.6	6 6 6
02.016 Специалист по промышленной фармации в области производства лекарственных средств	A	Выполнение работ по внедрению технологических процессов при промышленном производстве лекарственных средств	6	Разработка технологической документации при промышленном производстве лекарственных средств Ведение технологического процесса при промышленном производстве лекарственных средств Контроль технологического процесса при про-	A/01.6 A/02.6 A/03.6	6 6 6

				мышленном про- изводстве лекар- ственных средств		
	В	Разработка и со- провождение тех- нологического процесса при промышленном производстве ле- карственных средств	6	Разработка и внедрение техно- логического про- цесса для про- мышленного про- изводства лекар- ственных средств	В/01.6	6
	С	Управление про- мышленным про- изводством ле- карственных средств	7	Организация ра- боты персонала производственно- го подразделения	С/03.7	7
26.009 Специа- лист- технолог по производству мо- ющих и чистящих средств биотехно- логическим мето- дом.	А	Технологическая подготовка про- изводства мою- щих и чистящих средств биотехнологиче- ским методом	6	Контроль исход- ных материалов в биотехнологиче- ском производ- стве на соответ- ствие техниче- ским требованиям и паспортным данным	А/01.6	6
26.013 Специалист по контролю каче- ства биотехноло- гического произ- водства препаратов для растениевод- ства	А	Контроль каче- ства биотехноло- гической продук- ции на всех эта- пах производ- ственного процес- са	6	Контроль каче- ства сырья и ма- териалов в орга- низации по про- изводству био- препаратов для растениеводства Контроль соблю- дения производ- ственной и техно- логической дис- циплины в орга- низации по про- изводству био- препаратов для растениеводства Контроль выпол- нения технологи- ческих условий, соответствия	А/01.6 А/02.6 А/03.6	6 6 6

				утвержденным эталонам и требованиям стандартов готовой продукции на биотехнологическом производстве		
				Проведение технологических испытаний новых форм и видов биопрепаратов для растениеводства	A/04.6	6
40.010 Специалист по техническому контролю качества продукции	A	Контроль качества продукции на всех стадиях производственного процесса	5	Анализ качества сырья и материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий	A/01.5	5
				Инспекционный контроль производства	A/02.5	5
				Проведение испытаний новых и модернизированных образцов продукции	A/04.5	5

Трудовые функции, имеющие отношение к профессиональной деятельности выпускника по образовательной программе 19.03.01 Биотехнология (частично)

Код и наименование профессионального стандарта	Трудовые функции		Трудовые действия	
	Наименование	код	Наименование	условный код
02.016 Специалист по промышленной фармации в области производства лекарственных средств	Организация работы персонала производственного подразделения	С/03.7	Организация обучения и оценки знаний персонала производственного подразделения	С/03.7-1
			Подбор и адаптация персонала производственного подразделения (в части своих полномочий)	С/03.7-2
			Распределение задач и работ между сотрудниками подразделения, контроль их выполнения	С/03.7-3
40.010 Специалист по техническому контролю качества продукции	Анализ качества сырья и материалов, полуфабрикатов и комплектующих из-	A/01.5	Контроль поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов на соответствие требованиям нормативной документации	A/01.5-1

Код и наименование профессионального стандарта	Трудовые функции		Трудовые действия	
	Наименование	код	Наименование	условный код
	делий		Подготовка заключений о соответствии качества поступающих в организацию материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий требованиям нормативной документации	A/01.5-2
	Проведение испытаний новых и модернизированных образцов продукции	A/02.5	Контроль параметров изготавливаемых изделий	A/02.5-1
			Оформление документации по результатам контроля и испытаний	A/02.5-2
			Обработка данных, полученных при испытаниях	A/02.5-3
			Учёт и систематизация данных о фактическом уровне качества изготавливаемых изделий	A/02.5-4
			качества изготовления продукции на любой стадии производства в соответствии с требованиями технической документации	
			Систематический выборочный контроль наличия на рабочих местах необходимой технической документации	A/02.5-2
			Систематический выборочный контроль соблюдения требований технологических документов и стандартов организации на рабочих местах	A/02.5-3
40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	Осуществление проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	A/01.5	Сбор, обработка, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований	A/01.5-1
			Сбор, обработка, анализ и обобщение результатов экспериментов и исследований в соответствующей области знаний	A/01.5-2

Код и наименование профессионального стандарта	Трудовые функции		Трудовые действия	
	Наименование	код	Наименование	условный код
			Подготовка предложений для составления планов и методических программ исследований и разработок, практических рекомендаций по исполнению их результатов	A/01.5-3
	Подготовка элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ	A/03.5	Проведение работ по формированию элементов технической документации на основе внедрения результатов научно - исследовательских работ	A/03.5-1
			Разработка проектов календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	A/03.5-2