

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
Казанский национальный исследовательский
технологический университет



УТВЕРЖДАЮ

Врио ректора ФГБОУ ВО «КНИТУ»

Ю.М. Казаков

05 2022 г.

АДАПТИРОВАННАЯ ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

(для лиц с ограничением возможностей здоровья по соматическому
заболеванию)

Направление подготовки

19.03.01 Биотехнология

Профиль подготовки бакалавров

Фармацевтическая биотехнология

Квалификация выпускника

Бакалавр

Выпускающая кафедра «Пищевой биотехнологии»

Казань, 2022 г.

Адаптированная основная образовательная программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (утвержден приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ № 736 от 10.08.2021) по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология для профиля Фармацевтическая биотехнология. АООП разработана на основе основной образовательной программы.

Адаптированная основная образовательная программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Пищевой биотехнологии»
протокол от 14 апреля 2022 г. № 10.

Зав. кафедрой ПищБТ _____



М.А. Сысоева

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания
методической комиссии Факультета пищевой инженерии
от «15» апреля 2022 г. № 9

Председатель комиссии, доцент _____



Г.А. Давлетшина

Протокол заседания комиссии по образовательной деятельности Ученого совета
ФГБОУ ВО «КНИТУ»

От «27» мая 2022 г. № 5

Председатель комиссии, профессор _____



Д.Ш. Султанова

УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом ФГБОУ ВО «КНИТУ»

протокол от «30» мая 2022 г. № 5

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения

1.1 Адаптированная основная образовательная программа бакалавриата, реализуемая ВУЗом по направлению подготовки 19.03.01 «Биотехнология».

1.2 Нормативные документы для разработки АООП бакалавриата по направлению подготовки 19.03.01 «Биотехнология».

1.3 Общая характеристика вузовской адаптированной основной образовательной программы высшего образования (бакалавриат).

1.4 Требования к абитуриенту.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника АООП бакалавриата по направлению подготовки 19.03.01 «Биотехнология»

2.1 Область профессиональной деятельности и сфера профессиональной деятельности выпускника.

2.2 Тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускника.

3. Компетенции выпускника АООП бакалавриата, формируемые в результате освоения данной АООП ВО.

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации АООП бакалавриата по направлению подготовки 19.03.01 «Биотехнология»

4.1 Годовой календарный учебный график.

4.2 Учебный план подготовки бакалавра.

4.3 Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей).

4.4 Программы практик.

5. Ресурсное обеспечение АООП бакалавриата по направлению подготовки 19.03.01 «Биотехнология»

6. Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие социально-личностных компетенций выпускников.

7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися АООП бакалавриата по направлению подготовки 19.03.01 «Биотехнология»

7.1 Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

7.2 Государственная итоговая аттестация выпускников АООП бакалавриата.

8. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.

Приложения к адаптированной основной образовательной программе бакалавриата по направлению подготовки 19.03.01 «Биотехнология»

1 Общие положения

1.1 Адаптированная основная образовательная программа бакалавриата, реализуемая по направлению подготовки

19.03.01 «Биотехнология» представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную ФГБОУ ВО «КНИТУ» с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего образования (ФГОС ВО).

АООП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы практик, программу итоговой государственной аттестации, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

1.2 Нормативные документы для разработки АООП бакалавриата по направлению подготовки 19.03.01 «Биотехнология»

Нормативную правовую базу разработки ООП бакалавриата составляют:

Федеральный закон РФ от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ: «Об образовании в Российской Федерации»;

Приказ МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 6 апреля 2021г. № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология высшего образования (ВО) (Бакалавр), утвержденный приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ № 736 от 10.08.2021;

Нормативно-методические документы МИНОБРНАУКИ РОССИИ;

Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет»;

Типовое положение о кафедре ФГБОУ ВО «КНИТУ»;

Положение ФГБОУ ВО «КНИТУ» «О разработке и утверждении основных образовательных программ высшего образования по стандартам 3++»;

Положение ФГБОУ ВО «КНИТУ» «О разработке учебного плана по стандартам 3++»;

Положение ФГБОУ ВО «КНИТУ» «О рабочей программе дисциплины (модуля);

Положение ФГБОУ ВО «КНИТУ» «О фонде оценочных средств по

дисциплине (модулю)»

Положение ФГБОУ ВО «КНИТУ» «О балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся и обеспечения качества учебного процесса»;

Положение ФГБОУ ВО «КНИТУ» «Об организации самостоятельной работы студентов»;

Положение ФГБОУ ВО «КНИТУ» «О государственной итоговой аттестации по образовательным программам ВО - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»

Нормативные документы Университета размещаются на сайте образовательного учреждения по ссылке <https://www.kstu.ru>

1.3 Общая характеристика вузовской адаптированной основной образовательной программы высшего образования (бакалавриат).

1.3.1 Цель (миссия) АООП бакалавриата по направлению подготовки 19.03.01 «Биотехнология»

АООП бакалавриата по направлению подготовки 19.03.01 «Биотехнология», профиль «Фармацевтическая биотехнология» содержит методическое обеспечение реализации ФГОС ВО по данному направлению подготовки с целью развития у бакалавров личностных качеств, а также формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

В области воспитания целью АООП бакалавриата является: развитие у бакалавров личностных качеств, способствующих их творческой и гражданской активности, культурному росту, укреплению патриотизма и социальной мобильности: целеустремленности, трудолюбия, ответственности, самостоятельности, приверженности этическим ценностям, толерантности.

В области обучения целью АООП бакалавриата является формирование на базе научной школы национального исследовательского технологического университета универсальных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций, позволяющих выпускнику успешно работать в сфере здравоохранения и быть конкурентоспособным на рынке труда.

Концепция программы:

Фармацевтическая биотехнология является одной из наиболее динамично развивающихся отраслей в РФ и имеет стратегическое значение для государства, т.к. она направлена на разработку технологий получения фармацевтической продукции с использованием биотехнологических методов. Будущее отрасли связано с развитием инновационной деятельности, а, следовательно, с привлечением в отрасль высококвалифицированных специалистов, способных использовать результаты научных исследований для создания инновационных биотехнологических производств.

В связи с этим реализация разработанной адаптированной основной образовательной программы, формирующей общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции в области биотехнологических производств, является актуальной, теоретически и

практически значимой в подготовке бакалавров по направлению «Биотехнология».

Цели и задачи программы бакалавров:

подготовить специалистов компетентных в области фармацевтической биотехнологии и смежных отраслях промышленности, развивать у обучающихся личностные качества, профессиональные компетенции в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

1.3.2 Срок освоения АООП бакалавриата по направлению подготовки 19.03.01 «Биотехнология»

Нормативный срок освоения АООП - 4 года. При обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их желанию не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения.

1.3.3 Трудоемкость АООП бакалавриата по направлению подготовки 19.03.01 «Биотехнология»

Трудоемкость АООП по очной форме обучения за учебный год равна 60 зачетным единицам.

Трудоемкость АООП по очной форме обучения за весь срок обучения составляет 240 зачетных единиц.

Объем программы бакалавриата за один учебный год при обучении по индивидуальному плану вне зависимости от формы обучения не может составлять более 70 з.е.

1.4 Требования к абитуриенту

Прием абитуриентов осуществляется в соответствии с Правилами приема.

Абитуриент с инвалидностью и/или ограничением возможностей здоровья по соматическому заболеванию должен иметь документ государственного образца о среднем общем образовании или среднем профессиональном образовании или высшем образовании и продемонстрировать необходимый уровень подготовки по предметам, предусмотренным перечнем вступительных испытаний.

Лицо с ограничением возможностей здоровья по соматическому заболеванию при поступлении на адаптированную основную образовательную программу предъявляет индивидуальную программу реабилитации или абилитации инвалида с рекомендацией об обучении по данному направлению подготовки, содержащую информацию о необходимых специальных условиях обучения, а также сведения относительно рекомендованных условий и видов труда.

При поступлении в вуз абитуриенты с ограничением возможностей здоровья по соматическому заболеванию, не имеющие результатов Единого государственного экзамена, могут сдавать вступительные испытания,

проводимые вузом самостоятельно.

КНИТУ обеспечивает проведение вступительных испытаний для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (при наличии сведений о необходимости создания специальных условий).

КНИТУ создаются материально-технические условия, обеспечивающие возможность беспрепятственного доступа поступающих с ограниченными возможностями здоровья в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (в том числе наличие пандусов, поручней, лифтов и/или поднимающих устройств).

КНИТУ создаются специальные условия (при наличии сведений о необходимости создания специальных условий), включающие в себя возможность выбора формы вступительных испытаний (письменно или устно, с использованием дистанционных образовательных технологий), возможность использовать технические средства, помощь ассистента, а также увеличение продолжительности вступительных испытаний.

2 Характеристика профессиональной деятельности выпускника АООП бакалавриата по направлению 19.01.03 «Биотехнология» профиль «Фармацевтическая биотехнология»

2.1 Область профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности выпускника

Область(и) профессиональной деятельности и сфера(ы) профессиональной деятельности, в которой(ых) выпускники, освоившие программу бакалавриата по направлению подготовки 19.03.01 «Биотехнология» могут осуществлять профессиональную деятельность:

02 Здравоохранение (в сферах: биофармацевтики, в том числе в части разработки, исследований и производства лекарственных средств, ферментов медицинского назначения, средств для биотерапии, биомедицины, биосовместимых материалов).

2.2 Тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускника

Бакалавр по направлению подготовки 19.03.01 «Биотехнология» по профилю «Фармацевтическая биотехнология» готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

научно-исследовательский;

производственно-технологический;

Задачи профессиональной деятельности выпускника:

научно-исследовательская деятельность:

изучение научно-технической информации, выполнение литературного и патентного поиска по тематике исследования;

математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования;
выполнение экспериментальных исследований и испытаний по заданной методике, математическая обработка экспериментальных данных;
участие во внедрении результатов исследований и разработок;
подготовка данных для составления отчетов, обзоров, научных публикаций;
участие в мероприятиях по защите объектов интеллектуальной собственности.

производственно-технологическая деятельность:

управление отдельными стадиями действующих биотехнологических 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 их предупреждению и устранению;
участие в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции;
участие в работах по наладке, настройке и опытной проверке оборудования и программных средств;
проверка технического состояния и остаточного ресурса оборудования, организация профилактических осмотров и текущего ремонта, составление заявок на оборудование и запасные части, подготовка технической документации на проведение ремонтных работ.

3 Компетенции выпускника АООП бакалавриата, формируемые в результате освоения данной АООП ВО

Выпускник должен обладать следующими *универсальными компетенциями (УК)*:

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать

траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

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

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

ОПК-3 Способен принимать участие 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

ОПК-5 Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, управлять биотехнологическими процессами, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции

ОПК-6 Способен разрабатывать составные части технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом действующих стандартов, норм и правил

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

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать *профессиональными компетенциями*, которые формируются на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, а так же на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли.

При определении профессиональных компетенций осуществляется выбор профессиональных стандартов из реестра профессиональных стандартов, размещенных на специализированном сайте Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Профессиональные стандарты».

Из проф. стандарта (-ов) была(-и) выделена(-ы) обобщенная(-ые) трудовая(-ые) функция(-и) (ОТФ) № 02.016 п.3.1, на основе которых были определены следующие ПК:

Тип задач профессиональной деятельности *научно-исследовательский*

ПК-1 Способен осуществлять поиск, отбор и анализ нормативной, научной и научно-технической информации с целью написания научных текстов и ведения производственной документации фармацевтических производств

ПК-5 Способен проводить экспериментальные исследования в области разработки и контроля производства лекарственных средств

Тип задач профессиональной деятельности *производственно-технологический*

ПК-2 Способен разрабатывать мероприятия по организации проведения технологического процесса производства лекарственных средств

ПК-3 Способен осуществлять подготовку к работе, эксплуатацию и контроль технологических линий по промышленному производству лекарственных средств

ПК-4 Способен разрабатывать основную технологическую документацию по ведению и контролю производства лекарственных средств с учетом требований нормативной документации

Матрица соответствия требуемых компетенций и формирующих их составных частей ООП представлена в приложении 1 и 2.

4 Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации АООП бакалавриата по направлению подготовки 19.03.01 «Биотехнология» профиль «Фармацевтическая биотехнология»

Содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ООП регламентируется учебным планом бакалавра с учетом его программы; рабочими программами учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей); материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами учебных и производственных практик; годовым календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

4.1 Годовой календарный учебный график

Годовой календарный учебный график представлен в приложении 3 к АООП.

4.2 Учебный план подготовки бакалавра

Учебный план подготовки бакалавра представлен в приложении 4 к АООП.

4.3 Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)

Рабочие программы составлены согласно положению о рабочей программе дисциплины в ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет» представлены в приложении 5 к АООП.

4.4 Программы практик

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.01 «Биотехнология» раздел адаптированной основной образовательной программы бакалавриата «**Практика**» является обязательным, и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на получение специальной подготовки обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию универсальных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций обучающихся.

В Блок «Практики» входят учебная и производственная, в том числе преддипломная, практики.

Тип учебной практики: ознакомительная практика.

Способы проведения учебной практики: выездная и стационарная практика.

Типы производственной практики: технологическая практика; преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа.

Способы проведения производственной практики: выездная и стационарная практика.

Учебная и (или) производственная практики могут проводиться в структурных подразделениях организации. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

При выборе мест прохождения практик учитываются состояние здоровья и требования по доступности, рекомендации медико-социальной экспертизы,

отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для прохождения практик могут быть оборудованы специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых обучающимся-инвалидом трудовых функций.

4.4.1 Учебная практика

Учебная практика (ознакомительная практика)

Разделом учебной практики может являться научно-исследовательская работа обучающегося. В случае ее наличия обучающимся предоставляется возможность: изучать специальную литературу и другую научно-техническую информацию, достижения отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний; участвовать в создании экспериментальных установок и проведении научных исследований или выполнении технических разработок; осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме (заданию); принимать участие в стендовых и промышленных испытаниях опытных образцов (партий) проектируемых изделий; составлять отчеты (разделы отчета) по теме или ее разделу (этапу, заданию).

Целями освоения «Учебной практики» являются:

- а) получение студентами первичных профессиональных умений и навыков в организации фармацевтических биотехнологических производств;
- б) получение общих представлений о работе фармацевтических биотехнологических предприятий, номенклатуре выпускаемой продукции, принципах организации производственных процессов, с подробным изучением фармацевтических биотехнологических стадий производства.

4.4.2 Программа производственной практики

Для проведения производственной практики студентов имеются специализированные аудитории, лаборатории, договора с предприятиями о прохождении студентами практики.

Целями освоения «Производственной практики (технологической практики)» являются:

- а) подготовка студента к самостоятельному выполнению производственно-технологической деятельности и научно-исследовательской работы в области фармацевтических биотехнологических производств;
- б) закрепление и углубление теоретических знаний по специальным дисциплинам и дисциплинам специализации изучением технологических процессов и оборудования, средств механизации и автоматизации производства, вопросов безопасности жизнедеятельности и охраны окружающей среды;
- в) расширение фундаментальных и прикладных знаний в области фармацевтической биотехнологии в ходе выполнения самостоятельной научно-исследовательской работы.

Целями освоения «Производственной практики (преддипломной практики, в том числе научно-исследовательской работы)» являются:

а) подготовка студента к самостоятельному выполнению производственно-технологической деятельности и научно-исследовательской работы в области фармацевтических биотехнологических производств;

б) закрепление и углубление теоретических знаний по специальным дисциплинам и дисциплинам специализации на производстве биотехнологических продуктов и внесению предложений по усовершенствованию или разработке новых лекарственных средств на основе результатов, полученных при проведении аналитического обзора научно-технической информации или самостоятельной научно-исследовательской работы;

в) сбор и анализ материалов, выполнение экспериментальных исследований выпускной квалификационной работы.

5 Фактическое ресурсное обеспечение АООП бакалавриата по направлению подготовки 19.03.01 «Биотехнология»

Ресурсное обеспечение АООП вуза формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ бакалавриата, определяемых ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на иных условиях.

Не менее 70 % численности педагогических работников, участвующих в реализации программы бакалавриата и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 % численности педагогических работников, участвующих в реализации программы бакалавриата и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

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

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (при наличии сведений о необходимости создания специальных условий) обеспечивается присутствие ассистентов (помощников), оказывающих обучающимся необходимую помощь.

АООП обеспечивается профессорско-преподавательским составом, прошедшим программу повышения квалификации по вопросам организации инклюзивного образования, при необходимости помощью ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь.

Дополнительно АООП может обеспечиваться деятельностью социального работника, психолога, прошедшими программу повышения квалификации по вопросам организации инклюзивного образования.

Реализацию дисциплин АООП ВО по направлению 19.03.01 «Биотехнология», Профиль «Фармацевтическая биотехнология» в ФГБОУ ВО «КНИТУ» осуществляет Кафедра «Пищевой биотехнологии».

В составе кафедры имеется докторов наук 18 %.

Все преподаватели кафедры имеют базовое технологическое образование. Для проведения:

- лекционных занятий имеются аудитории, оснащенные современным оборудованием (мультипроекторы, NV, DVD, компьютеры и т.п.);
- практических занятий - компьютерные классы, специально оснащенные аудитории;
- лабораторных работ - лаборатории, оснащенные современным оборудованием, приборами и установками;
- самостоятельной учебной работы студентов – внеаудиторная работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

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

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы бакалавриата, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности.

Конкретные требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению определяются.

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

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

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

Реализация адаптированной основной образовательной программы обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин основной образовательной программы. Во время самостоятельной подготовки в вузе, обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет.

Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

Фонд дополнительной литературы помимо учебной включает официальные справочно-библиографические и периодические издания.

Для обучения лиц с ограничением возможностей здоровья по соматическому заболеванию при планировании контактной работы следует отдавать предпочтение технологиям, соответствующим когнитивным, личностным возможностям данной категории обучающихся. Целесообразно использовать: когнитивно-ориентированные, личностно-ориентированные технологии, технологии обучения в сотрудничестве, проблемного обучения, практико-ориентированные технологии, индивидуальные компьютерные технологии, обеспечивающие максимальное включение обучающихся с ограничением возможностей здоровья по соматическому заболеванию в учебный процесс и решение задач формирования профессиональных компетенций и профессиональной мотивации. Необходимым условием успешного обучения лиц с ограничением возможностей здоровья по соматическому заболеванию является применение ассистивных технологий, которые выполняют адаптационно-компенсирующие функции в процессе обучения, использование которых позволяет расширить возможности обучающихся с ограничением возможностей здоровья по соматическому заболеванию в процессе приема информации, их адаптации к условиям обучения и профессиональной интеграции. Для обучения лиц с ограничением возможностей здоровья по соматическому заболеванию необходимо

предусмотреть присутствие тьютора, помогающего организовать учебный процесс.

При применении технологий электронного обучения и обучения с применением дистанционных образовательных технологий для лиц с ограничением возможностей здоровья по соматическому заболеванию предусматривается возможность приема-передачи информации в доступных для них формах, предоставление доступа к электронным учебно-методическим материалам, размещенным в электронной библиотеке вуза на электронных образовательных ресурсах и/или на компакт-дисках. Основная форма, применяемая вузом в электронном обучении, индивидуальная, что позволяет полностью индивидуализировать содержание, методы и темпы учебной деятельности обучающегося с ограничением возможностей здоровья по соматическому заболеванию, вносить вовремя необходимые коррективы, как в деятельность обучающегося, так и преподавателя.

Для реализации образования лиц с ограничением возможностей здоровья по соматическому заболеванию возможно использование сетевой формы социально-психологического сопровождения обучающихся.

6 Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие социально-личностных компетенций выпускников

Воспитание студентов ФПИ ФГБОУ ВО «КНИТУ» осуществляется на основе органичного взаимодействия учебного и воспитательного процессов в ходе реализации образовательных программ и программ целенаправленного воспитания во вне учебное время.

Воспитательная работа скоординирована в соответствии с концепцией и рабочей программой воспитания КНИТУ, реализуется в соответствии с календарным планом воспитательной работы (рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы приведен в приложении 6 к ООП).

Ведущими звеньями реализации программ воспитания (общеинститутских кафедральных) являются директора, заместители директоров по воспитательной работе, кураторы академических групп, руководители творческих и спортивных коллективов. С учетом и использованием специфики образовательных подразделений института в системе воспитательной работы (кафедра) составлены календарно - тематические планы.

7 Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися АООП бакалавриата по направлению подготовки 19.03.01 «Биотехнология»

В соответствии с ФГОС ВО оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и

промежуточной аттестации обучающихся по ООП бакалавриата осуществляется в соответствии с:

- Уставом ФГБОУ ВО «КНИТУ»;
- Положением ФГБОУ ВО «КНИТУ» «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Положением ФГБОУ ВО «КНИТУ» «О балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся и обеспечения качества учебного процесса»;
- Положением ФГБОУ ВО «КНИТУ» «О государственной итоговой аттестации по образовательным программам ВО - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» ;
- Положением ФГБОУ ВО «КНИТУ» «О фонде оценочных средств по дисциплине (модулю)».

7.1 Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей АООП созданы фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Эти фонды включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Фонды оценочных средств являются составной частью рабочих программ и представлены в рабочих программах дисциплин.

7.2 Государственная итоговая аттестация выпускников АООП бакалавриата

Государственная итоговая аттестация выпускника высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме.

Государственная итоговая аттестация предусматривает подготовку к процедуре защиты и защиту выпускной квалификационной работы. Государственный экзамен вводится по усмотрению вуза. Для бакалавров по профилю «Фармацевтическая биотехнология» Государственный экзамен не предусмотрен.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работе, а также требования к государственному экзамену (при наличии) определяются высшим учебным заведением.

Программа государственной итоговой аттестации выпускника составляется в соответствии с :

- Положением ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 29.04.2019 «О государственной

итоговой аттестации по образовательным программам ВО - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»

- Положением ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 29.04.2019 «О рабочей программе государственной итоговой аттестации».

8 Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся

8.1 Для контроля и обеспечения высокого качества всех видов учебной деятельности АООП ВО профиль «Фармацевтическая биотехнология» периодически заведующий кафедрой и наиболее компетентные преподаватели осуществляют проверку качества проводимых занятий преподавателей с последующим написанием отзывов и рассмотрением их на заседаниях кафедр.

8.2 Преподаватели, не менее 1 раза в три года, обязаны пройти один из видов повышения своей квалификации.

8.3 За срок реализации АООП ВО по направлению 19.03.01 «Биотехнология» преподаватель должен иметь научные и методические публикации, количество и уровень которых определяются не ниже требований вуза при проведении аттестации научно-педагогических работников и прохождении их по конкурсу.

8.4 Для текущего контроля качества обучения бакалавров обеспечиваются рейтинговая система оценки текущих знаний, результаты которой учитываются и фиксируются в экзаменационных ведомостях.

8.5 Оценка качества подготовки бакалавров по профилю «Фармацевтическая биотехнология» осуществляется путем включения представителей работодателей в состав Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК).

**КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ВУЗА
КАК СОВОКУПНЫЙ ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОБРАЗОВАНИЯ ПО
ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ АООП ВО и МАТРИЦА ИХ
ФОРМИРОВАНИЯ**

Направление подготовки: 19.03.01 Биотехнология

Профиль: «Фармацевтическая биотехнология»

Код компетенции	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
	Философия
	Информационные технологии
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	Искусственный интеллект в профессиональной сфере
УК-1.1	Знает методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа
	Философия
	Информационные технологии
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	Искусственный интеллект в профессиональной сфере
УК-1.2	Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач
	Философия
	Информационные технологии
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	Искусственный интеллект в профессиональной сфере
УК-1.3	Владеет навыками поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; использования системного подхода для решения поставленных задач
	Философия
	Информационные технологии
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	Искусственный интеллект в профессиональной сфере
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
	Правоведение
	Основы проектной деятельности
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-2.1	Знает виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность
	Правоведение
	Основы проектной деятельности
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Код компетенции	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2
УК-2.2	Умеет определять круг задач в рамках поставленной цели, анализировать и выбирать альтернативные способы решения; оценивать ресурсы и ограничения и соблюдать правовые нормы при достижении профессиональных результатов
	Правоведение
	Основы проектной деятельности
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-2.3	Владеет навыками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией.
	Правоведение
	Основы проектной деятельности
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
	Самоорганизация и командная работа
	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-3.1	Знает основные приемы и нормы социального взаимодействия; принципы лидерства и формирования команды; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии
	Самоорганизация и командная работа
	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-3.2	Умеет устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды
	Самоорганизация и командная работа
	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-3.3	Владеет навыками социального взаимодействия и командной работы, распределения и реализации оптимальной роли в команде
	Самоорганизация и командная работа
	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
	Иностранный язык
	Русский язык и деловые коммуникации
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-4.1	Знает основы деловой коммуникации, правила и закономерности устной и письменной формы речи, требования к деловой коммуникации на русском и иностранном языках
	Иностранный язык
	Русский язык и деловые коммуникации
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-4.2	Умеет применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках
	Иностранный язык
	Русский язык и деловые коммуникации
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-4.3	Владеет навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках
	Иностранный язык
	Русский язык и деловые коммуникации
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

Код компетенции	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2
	Философия
	История (История России, всеобщей истории)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-5.1	Знает основные социально-философские подходы; закономерности и трактовки исторических явлений; понимает сущность культурного разнообразия в обществе
	Философия
	История (История России, всеобщей истории)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-5.2	Умеет понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
	Философия
	История (История России, всеобщей истории)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-5.3	Владеет навыками адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; конструктивного взаимодействия в мире культурного многообразия с использованием признанных этических норм
	Философия
	История (История России, всеобщей истории)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
	Самоорганизация и командная работа
	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-6.1	Знает основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни
	Самоорганизация и командная работа
	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-6.2	Умеет эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения
	Самоорганизация и командная работа
	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-6.3	Владеет навыками управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социо-культурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни
	Самоорганизация и командная работа
	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
	Физическая культура и спорт
	Элективные курсы по физической культуре и спорту
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-7.1	Знает виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни
	Физическая культура и спорт
	Элективные курсы по физической культуре и спорту
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Код компетенции	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2
УК-7.2	Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни
	Физическая культура и спорт
	Элективные курсы по физической культуре и спорту
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-7.3	Владеет навыками укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
	Физическая культура и спорт
	Элективные курсы по физической культуре и спорту
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
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
	Безопасность жизнедеятельности
	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-8.1	Знает классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации
	Безопасность жизнедеятельности
	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-8.2	Умеет поддерживать безопасные условия жизнедеятельности в мирное и военное время; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению
	Безопасность жизнедеятельности
	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-8.3	Владеет навыками прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
	Безопасность жизнедеятельности
	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
	Экономика предприятия
	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-9.1	Знает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике
	Экономика предприятия
	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-9.2	Умеет использовать экономические знания в различных сферах деятельности, анализировать и обобщать экономическую информацию для принятия обоснованных управленческих решений
	Экономика предприятия
	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Код компетенции	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2
УК-9.3	Владеет навыками использования методов экономического и финансового планирования для достижения финансовых целей, а также инструментами управления личными финансами и финансовыми рисками
	Экономика предприятия
	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению
	История (История России, всеобщей истории)
	Правоведение
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-10.1	Знает сущность, понятие и задачи противодействия коррупции и предупреждения коррупционных рисков в профессиональной деятельности; требования законодательства в области противодействия коррупции
	История (История России, всеобщей истории)
	Правоведение
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-10.2	Умеет предупреждать коррупционные риски в профессиональной деятельности; исключать необоснованное вмешательство в профессиональную деятельность в целях склонения к коррупционным правонарушениям
	История (История России, всеобщей истории)
	Правоведение
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-10.3	Владеет навыками нетерпимого отношения к коррупционному поведению, уважительного отношения к праву и закону
	История (История России, всеобщей истории)
	Правоведение
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-1	Способен изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях
	Физика
	Высшая математика
	Экология
	Общая и неорганическая химия
	Органическая химия
	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа
	Физическая химия
	Коллоидная химия
	Микробиология
	Биология
	Общая биотехнология
	Биохимия
	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-1.1	Знает фундаментальные основы и методы исследований естественных наук, используемые для решения задач в профессиональной деятельности
	Физика
	Высшая математика
	Экология
	Общая и неорганическая химия
	Органическая химия
	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа
	Физическая химия
	Коллоидная химия
	Микробиология
	Биология
	Общая биотехнология

Код компетенции	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2
	Биохимия
	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-1.2	Умеет применять стандартные методики измерения параметров биологических объектов и процессов, основанные на законах и закономерностях математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях
	Физика
	Высшая математика
	Экология
	Общая и неорганическая химия
	Органическая химия
	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа
	Физическая химия
	Коллоидная химия
	Микробиология
	Биология
	Общая биотехнология
	Биохимия
	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-1.3	Владеет навыками проведения исследований и анализа полученных результатов для решения задач в области биотехнологии
	Физика
	Высшая математика
	Экология
	Общая и неорганическая химия
	Органическая химия
	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа
	Физическая химия
	Коллоидная химия
	Микробиология
	Биология
	Общая биотехнология
	Биохимия
	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
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
	Информационные технологии
	Моделирование биотехнологических процессов
	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-2.1	Знает состав, функции и возможности использования информационных и коммуникационных технологий в области биотехнологии, а также основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности
	Информационные технологии
	Моделирование биотехнологических процессов
	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-2.2	Умеет использовать информационные и телекоммуникационные технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально-ориентированных информационных системах
	Информационные технологии

Код компетенции	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2
	Моделирование биотехнологических процессов
	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-2.3	Владеет навыками анализа и представления в требуемом формате профессиональной информации из различных источников и баз данных с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
	Информационные технологии
	Моделирование биотехнологических процессов
	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-3	Способен принимать участие в разработке алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности
	Моделирование биотехнологических процессов
	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-3.1	Знает основы алгоритмизации и программирования
	Моделирование биотехнологических процессов
	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-3.2	Умеет осуществлять выбор прикладного программного обеспечения для решения профессиональных задач
	Моделирование биотехнологических процессов
	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-3.3	Владеет приемами программирования, связанными с математическим моделированием биотехнологических процессов и систем
	Моделирование биотехнологических процессов
	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-4	Способен проектировать отдельные элементы технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства на основе применения базовых инженерных и технологических знаний
	Процессы и аппараты химической и биотехнологии
	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-4.1	Знает теоретические основы инженерных и технологических процессов, а также методы проектирования отдельных элементов технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства
	Процессы и аппараты химической и биотехнологии
	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-4.2	Умеет применять базовые инженерные и технологические знания для решения профессиональных задач
	Процессы и аппараты химической и биотехнологии
	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-4.3	Владеет навыками расчета и проектирования процессов и современного технологического оборудования для реализации технологических операций биотехнологического производства
	Процессы и аппараты химической и биотехнологии
	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-5	Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, управлять биотехнологическими процессами, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции

Код компетенции	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2
	Процессы и аппараты химической и биотехнологии
	Системы управления технологическими процессами
	Техническая термодинамика и теплотехника
	Электротехника
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-5.1	Знает сущность процессов, происходящих при осуществлении биотехнологического производства и основные автоматизированные системы, используемые для управления технологическими процессами
	Процессы и аппараты химической и биотехнологии
	Системы управления технологическими процессами
	Техническая термодинамика и теплотехника
	Электротехника
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-5.2	Умеет проводить сбор и анализ данных о режимах работы технологического оборудования, используемого в биотехнологических производствах
	Процессы и аппараты химической и биотехнологии
	Системы управления технологическими процессами
	Техническая термодинамика и теплотехника
	Электротехника
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-5.3	Владеет методами определения технологических режимов работы оборудования и средств автоматики, навыками решения на их основе практических задач профессиональной деятельности
	Процессы и аппараты химической и биотехнологии
	Системы управления технологическими процессами
	Техническая термодинамика и теплотехника
	Электротехника
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-6	Способен разрабатывать составные части технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом действующих стандартов, норм и правил
	Инженерная и компьютерная графика
	Процессы и аппараты химической и биотехнологии
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-6.1	Знает основные правила оформления и основные требования к конструкторской документации
	Инженерная и компьютерная графика
	Процессы и аппараты химической и биотехнологии
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-6.2	Умеет изготавливать эскизы технической документации связанной с профессиональной деятельностью
	Инженерная и компьютерная графика
	Процессы и аппараты химической и биотехнологии
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-6.3	Владеет навыками выполнения и чтения чертежей отдельных элементов технологических процессов биотехнологического производства
	Инженерная и компьютерная графика
	Процессы и аппараты химической и биотехнологии
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
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
	Физика
	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа
	Микробиология
	Общая биотехнология

Код компетенции	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2
	Биохимия
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-7.1	Знает основные физические, химические, физико-химические, биологические и микробиологические методы анализа
	Физика
	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа
	Микробиология
	Общая биотехнология
	Биохимия
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-7.2	Умеет выбрать оптимальные методы анализа, наблюдения и измерения в зависимости от объекта и поставленной задачи, а также обосновать свой выбор
	Физика
	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа
	Микробиология
	Общая биотехнология
	Биохимия
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-7.3	Владеет навыками постановки эксперимента, обработки, представления и интерпретирования полученных результатов
	Физика
	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа
	Микробиология
	Общая биотехнология
	Биохимия
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-1	Способен осуществлять поиск, отбор и анализ нормативной, научной и научно-технической информации с целью написания научных текстов и ведения производственной документации фармацевтических производств
	Основы токсикологии
	Основы фармакогнозии
	Бионанотехнология
	Введение в фармацевтическую биотехнологию
	Биологические лекарственные препараты
	Основы генной инженерии
	Физиология питания и биохимия человека
	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	Лекарственное сырье растительного происхождения
	Высшие грибы, как сырье для получения фармацевтических препаратов
ПК-1.1	Знает правила написания научных текстов, типы и формы документов, используемые для описания технологических процессов при производстве лекарственных средств, порядок их оформления, актуализации и обеспечения защиты и сохранности
	Основы токсикологии
	Основы фармакогнозии
	Бионанотехнология
	Введение в фармацевтическую биотехнологию
	Биологические лекарственные препараты
	Основы генной инженерии
	Физиология питания и биохимия человека
	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	Лекарственное сырье растительного происхождения
	Высшие грибы, как сырье для получения фармацевтических препаратов

Код компетенции	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2
ПК-1.2	Умеет осуществлять поиск, отбор и анализ регуляторной, научной и научно-технической информации с целью разработки технологической документации, совершенствования технологических процессов и оптимизации технологических циклов
	Основы токсикологии
	Основы фармакогнозии
	Бионанотехнология
	Введение в фармацевтическую биотехнологию
	Биологические лекарственные препараты
	Основы генной инженерии
	Физиология питания и биохимия человека
	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	Лекарственное сырье растительного происхождения
	Высшие грибы, как сырье для получения фармацевтических препаратов
ПК-1.3	Владеет навыками написания отчетов, научных текстов, методами составления регламентирующей и регистрирующей документации фармацевтических производств
	Основы токсикологии
	Основы фармакогнозии
	Бионанотехнология
	Введение в фармацевтическую биотехнологию
	Биологические лекарственные препараты
	Основы генной инженерии
	Физиология питания и биохимия человека
	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	Лекарственное сырье растительного происхождения
	Высшие грибы, как сырье для получения фармацевтических препаратов
ПК-2	Способен разрабатывать мероприятия по организации проведения технологического процесса производства лекарственных средств
	Технология производства лекарственных форм
	Фармацевтическая биотехнология
	Производственная практика (технологическая практика)
	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-2.1	Знает основы фармацевтической технологии, организации производственных и технологических процессов, технологическое оборудование и вспомогательные системы, использующиеся при промышленном производстве лекарственных средств, а также аналитические методики и визуальные тесты, применяемые при внутрипроизводственном контроле
	Технология производства лекарственных форм
	Фармацевтическая биотехнология
	Производственная практика (технологическая практика)
	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-2.2	Умеет определять документы, необходимые для описания осуществления технологии производства и проводить их экспертизу; интерпретировать результаты проведения внутрипроизводственного контроля, определять причины обнаруженных отклонений, оценивать их значимость и возможные способы их устранения
	Технология производства лекарственных форм
	Фармацевтическая биотехнология
	Производственная практика (технологическая практика)

Код компетенции	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2
	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-2.3	Владеет методами разработки промышленных регламентов, технологических инструкций; методами ведения материального баланса производства, обеспечения защиты продукции, сырья и материалов от перекрестной контаминации; методами оценки возможности переработки продукции и материалов, не соответствующих нормативным требованиям
	Технология производства лекарственных форм
	Фармацевтическая биотехнология
	Производственная практика (технологическая практика)
	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-3	Способен осуществлять подготовку к работе, эксплуатацию и контроль технологических линий по промышленному производству лекарственных средств
	Основы проектирования и оснащения пищевых и биотехнологических производств
	Производственная практика (технологическая практика)
	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-3.1	Знает характеристики и правила эксплуатации технологического оборудования и вспомогательных систем, производственных помещений; нормативные документы по разработке и оформлению технической и контрольной документации; формы и методы работы с применением автоматизированных средств управления и информационных систем; требования санитарного режима, охраны труда, пожарной безопасности, охраны окружающей среды, порядок действий при чрезвычайных ситуациях и расследования несчастных случаев на фармацевтических предприятиях
	Основы проектирования и оснащения пищевых и биотехнологических производств
	Производственная практика (технологическая практика)
	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-3.2	Умеет интерпретировать данные автоматических датчиков состояния оборудования, производственной среды, результаты выполненных испытаний производственных процессов, а также оценивать и корректировать планы по повышению эффективности производства, повышению производительности труда, рациональному расходованию материалов
	Основы проектирования и оснащения пищевых и биотехнологических производств
	Производственная практика (технологическая практика)
	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-3.3	Владеет методами осуществления мониторинга работоспособности технологического оборудования и пригодности к эксплуатации помещений, используемых в технологическом процессе при промышленном производстве лекарственных средств
	Основы проектирования и оснащения пищевых и биотехнологических производств
	Производственная практика (технологическая практика)
	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-4	Способен разрабатывать основную технологическую документацию по ведению и контролю производства лекарственных средств с учетом требований нормативной документации
	Производственный контроль на фармацевтических предприятиях

Код компетенции	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2
	Стандарты и организация производственного контроля на фармацевтических предприятиях
	Фармацевтическая биотехнология
	Производственная практика (технологическая практика)
	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-4.1	Знает требования Соглашения о единых принципах и правилах обращения лекарственных средств в рамках Евразийского экономического союза, правил надлежащей производственной практики, нормативных правовых актов и стандартов в области производства лекарственных средств, особенности выполняемых технологических процессов на фармацевтических предприятиях, типичные причины возникновения отклонений, возможности их устранения, процедуры фармацевтической системы качества
	Производственный контроль на фармацевтических предприятиях
	Стандарты и организация производственного контроля на фармацевтических предприятиях
	Фармацевтическая биотехнология
	Производственная практика (технологическая практика)
	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-4.2	Умеет разрабатывать стандартные операционные процедуры для подготовительных и технологических операций, процедур контроля производства, а также применять процедуры системы фармацевтического качества и способы улучшения корректирующих и предупреждающих мероприятий в отношении технологических процессов производства лекарственных средств
	Производственный контроль на фармацевтических предприятиях
	Стандарты и организация производственного контроля на фармацевтических предприятиях
	Фармацевтическая биотехнология
	Производственная практика (технологическая практика)
	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-4.3	Владеет методами осуществления оценки идентичности, количества и качества исходных материалов, регламентирующей и регистрирующей документации производства лекарственных средств, а также методами контроля, оценки и аттестации персонала производственных подразделений фармацевтического производства
	Производственный контроль на фармацевтических предприятиях
	Стандарты и организация производственного контроля на фармацевтических предприятиях
	Фармацевтическая биотехнология
	Производственная практика (технологическая практика)
	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-5	Способен проводить экспериментальные исследования в области разработки и контроля производства лекарственных средств
	Фармацевтическая химия
	Фармакология
	Технология производства лекарственных форм
	Фармацевтическая микробиология
	Техника проведения биохимических лабораторных исследований
	Техника проведения микробиологических лабораторных исследований
	Методы получения промышленных штаммов микроорганизмов

Код компетенции	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2
	Культивирование промышленных продуцентов
	Методы анализа сырья и лекарственных препаратов
	Физико-химические методы анализа биологически активных веществ
	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-5.1	Знает основы проведения научных исследований, принципы асептики, основы фармацевтической микробиологии, требования к качеству исходных материалов, промежуточной и готовой продукции фармацевтических производств
	Фармацевтическая химия
	Фармакология
	Технология производства лекарственных форм
	Фармацевтическая микробиология
	Техника проведения биохимических лабораторных исследований
	Техника проведения микробиологических лабораторных исследований
	Методы получения промышленных штаммов микроорганизмов
	Культивирование промышленных продуцентов
	Методы анализа сырья и лекарственных препаратов
	Физико-химические методы анализа биологически активных веществ
	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-5.2	Умеет применять аналитические методики и визуальные тесты для анализа лекарственных средств, сырья, упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды в исследовательских целях и используемых при внутрипроизводственном контроле технологического процесса получения лекарственных средств
	Фармацевтическая химия
	Фармакология
	Технология производства лекарственных форм
	Фармацевтическая микробиология
	Техника проведения биохимических лабораторных исследований
	Техника проведения микробиологических лабораторных исследований
	Методы получения промышленных штаммов микроорганизмов
	Культивирование промышленных продуцентов
	Методы анализа сырья и лекарственных препаратов
	Физико-химические методы анализа биологически активных веществ
	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-5.3	Владеет методами проведения контроля точности экспериментальных исследований и способами осуществления операций контроля, связанных с приемкой материалов, технологическим процессом упаковкой и маркировкой при производстве лекарственных средств
	Фармацевтическая химия
	Фармакология
	Технология производства лекарственных форм
	Фармацевтическая микробиология
	Техника проведения биохимических лабораторных исследований
	Техника проведения микробиологических лабораторных исследований
	Методы получения промышленных штаммов микроорганизмов
	Культивирование промышленных продуцентов
	Методы анализа сырья и лекарственных препаратов
	Физико-химические методы анализа биологически активных веществ
	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)

Код компетенции	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Матрица компетенций (по дисциплинам)

Наименование	Коды компетенций
1	2
Философия	УК-1, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-5, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
История (История России, всеобщей истории)	УК-10, УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, УК-5, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
Иностранный язык	УК-4, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3
Правоведение	УК-10, УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, УК-2, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3
Физическая культура и спорт	УК-7, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
Основы проектной деятельности	УК-2, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3
Самоорганизация и командная работа	УК-3, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3
Русский язык и деловые коммуникации	УК-4, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3
Безопасность жизнедеятельности	УК-8, УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
Экономика предприятия	УК-9, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3
Информационные технологии	ОПК-2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, УК-1, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3
Физика	ОПК-1, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-7, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3
Высшая математика	ОПК-1, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
Экология	ОПК-1, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
Инженерная и компьютерная графика	ОПК-6, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3
Общая и неорганическая химия	ОПК-1, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
Органическая химия	ОПК-1, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
Аналитическая химия и физико-химические методы анализа	ОПК-1, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-7, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3
Физическая химия	ОПК-1, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
Коллоидная химия	ОПК-1, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
Микробиология	ОПК-1, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-7, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3
Моделирование биотехнологических процессов	ОПК-2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
Биология	ОПК-1, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
Общая биотехнология	ОПК-1, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-7, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3
Процессы и аппараты химической и биотехнологии	ОПК-4, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-6, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3
Системы управления технологическими процессами	ОПК-5, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
Техническая термодинамика и теплотехника	ОПК-5, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
Электротехника	ОПК-5, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
Биохимия	ОПК-1, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-7, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3
Элективные курсы по физической культуре и спорту	УК-7, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
Фармацевтическая химия	ПК-5, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
Фармакология	ПК-5, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
Основы проектирования и оснащения пищевых и биотехнологических производств	ПК-3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
Производственный контроль на фармацевтических предприятиях	ПК-4, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
Технология производства лекарственных форм	ПК-2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-5, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
Стандарты и организация производственного контроля на фармацевтических предприятиях	ПК-4, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
Основы токсикологии	ПК-1, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3

Наименование	Коды компетенций
1	2
Основы фармакогнозии	ПК-1, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
Бионанотехнология	ПК-1, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
Фармацевтическая биотехнология	ПК-2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-4, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
Введение в фармацевтическую биотехнологию	ПК-1, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
Биологические лекарственные препараты	ПК-1, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
Основы генной инженерии	ПК-1, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
Физиология питания и биохимия человека	ПК-1, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
Фармацевтическая микробиология	ПК-5, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
Техника проведения биохимических лабораторных исследований	ПК-5, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
Техника проведения микробиологических лабораторных исследований	ПК-5, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
Методы получения промышленных штаммов микроорганизмов	ПК-5, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
Культивирование промышленных продуцентов	ПК-5, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
Методы анализа сырья и лекарственных препаратов	ПК-5, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
Физико-химические методы анализа биологически активных веществ	ПК-5, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
Учебная практика (ознакомительная практика)	ОПК-1, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, УК-3, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-8, УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, УК-9, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3
Производственная практика (технологическая практика)	ПК-2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)	ПК-1, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-5, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	ОПК-1, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-6, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-7, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3, ПК-1, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-5, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, УК-1, УК-10, УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-3, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-4, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-5, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-6, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, УК-8, УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, УК-9, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3
Лекарственное сырье растительного происхождения	ПК-1, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
Высшие грибы, как сырье для получения фармацевтических препаратов	ПК-1, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
Искусственный интеллект в профессиональной сфере	УК-1, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3

Учебный график АООП
Направление подготовки : 19.03.01 Биотехнология

№ к.	Сентябрь					29	Октябрь					27	Ноябрь					Декабрь					29	Январь					26	Февраль					23	Март					30	Апрель					27	Май					Июнь					29	Июль					27	Август				
	1	8	15	22	5	IX	6	13	20	2	3	10	17	24	1	8	15	22	4	5	12	19	1	2	9	16	1	2	9	16	23	5	6	13	20	3	4	11	18	25	1	8	15	22	5	6	13	20	1	2	9	16	23																
0	7	14	21	28	X	12	19	26	XI	9	16	23	30	7	14	21	28	1	11	18	25	II	8	15	22	III	8	15	22	29	IV	12	19	26	V	10	17	24	31	7	14	21	28	VII	12	19	26	VIII	8	15	22	31																	
1										*								*	**	K	Э	Э	K				*								*	*					ЭЭЭЭ*	Э	Э	Э	Э	K	K	K	K	K	K	K	K	K															
2										*								*	**	K	Э	Э	K				*								*	*					ЭЭЭЭ*	Э	Э	У	У	K	K	K	K	K	K	K	K	K															
3										*								*	**	K	Э	Э	K				*								*	*					ЭЭЭЭ*	Э	Э	П	П	K	K	K	K	K	K	K	K	K															
4										*								*	**	K	Э	Э	K				*					П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К															

Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Курс 5			Курс 6			Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	
Т	Теоретическое обучение	17 1/3	17 1/2	34 5/6	17 1/3	17 1/2	34 5/6	17 1/3	17 1/2	34 5/6	17 1/3	8 5/6	26 1/6							130 2/3
Э	Экзаменационная сессия	2	3 5/6	5 5/6	2	2 5/6	4 5/6	2	2 5/6	4 5/6	2		2							17 1/2
У	Учебная практика					2	2													2
Д	Выпускная квалификационная работа											6	6							6
*	Нерабочие праздничные дни	1 1/3	2/3	2	1 1/3	2/3	2	1 1/3	2/3	2	1 1/3	2/3	2							8
К	Каникулы	1 1/3	8	9 1/3	1 1/3	7	8 1/3	1 1/3	7	8 1/3	1 1/3	8 1/2	9 5/6							35 5/6
П	Производственная практика								2	2		6	6							8
Итого		22	30	52	22	30	52	22	30	52	22	30	52							208