

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Казанский национальный исследовательский технологический
университет»
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)



УТВЕРЖДАЮ

Ректор ФГБОУ ВО «КНИТУ»

С.В. Юшко

07 2019 г.

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки

19.03.01 Биотехнология

Профиль подготовки бакалавров

Биотехнология

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения – очная/ заочная

Срок освоения – 4 года/ 5 лет

Выпускающая кафедра «Пищевая биотехнология»

Казань, 2019 г.

Основная образовательная программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ № 193 от 11.03.2015 г.) по направлению 19.03.01 «Биотехнология»

Основная образовательная программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ПищБТ

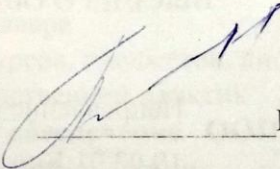
протокол от « 8 » 05 20 19 г. № 9

Зав. кафедрой ПищБТ, профессор  М.А. Сысоева

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методической комиссии ФПИ

от « 23 » 05 20 19 г. № 9

Председатель комиссии, профессор  М.А. Поливанов

Протокол заседания комиссии по образовательной деятельности Ученого совета КНИТУ от « 24 » 06 20 19 г. № 18

Председатель комиссии, профессор  А.В. Бурмистров

УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом КНИТУ

протокол от « 1 » 07 20 19 г. № 6

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения

1.1 Основная образовательная программа бакалавриата, реализуемая ВУЗом по направлению подготовки 19.03.01 «Биотехнология»

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

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

1.4 Требования к абитуриенту.

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

2.1 Область профессиональной деятельности выпускника

2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника

2.3 Виды профессиональной деятельности выпускника

2.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника

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

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП 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 учебной и производственной практик

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

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

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

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

7.2 Итоговая государственная аттестация выпускников ООП бакалавриата

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

Приложения.

1 Общие положения

1.1 Основная образовательная программа бакалавриата, реализуемая по направлению подготовки 19.03.01 «Биотехнология» представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную ФГБОУ КНИТУ с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего образования (ФГОСВО), а также с учетом рекомендованной примерной образовательной программы.

ООП 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 учебной и производственной практики, программу итоговой государственной аттестации, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

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

Нормативную правовую базу разработки ООП бакалавриата составляют:

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

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 г. №301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Федеральный закон Российской Федерации: «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части изменения понятия и структуры государственного образовательного стандарта» (от 1 декабря 2007г. № 309-ФЗ).

Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) по направлению подготовки 19.03.01 высшего образования (ВО) (бакалавр), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «11» марта 2015г. № 193;

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» (утверждено приказом ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 10.04.2017 г. №175-о);

Положение ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 09.10.2017 г. «О рабочей программе дисциплины (модуля)»;

Положение ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 04.09.2017 г. «О балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся и обеспечения качества учебного процесса»;

Положение ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 04.09.2017 г. «Об организации самостоятельной работы студентов»;

Положение ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 29.04.2019 "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 <http://www.kstu.ru>

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

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

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

В области воспитания целью ООП 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 ООП бакалавриата является формирование на базе научной школы национального исследовательского университета общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций, позволяющих выпускнику успешно работать в сфере биотехнологий отечественной экономики и быть конкурентоспособным на рынке труда.

Концепция программы:

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

В связи с этим реализация разработанной основной образовательной программы «Биотехнология», 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 биотехнологической и смежных отраслях промышленности, развивать у обучающихся личностные качества, профессиональные компетенции в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

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

Нормативный срок освоения ООП - 4 года.

Нормативный срок освоения ООП – 5 лет (заочная форма обучения)

1.3.3 Трудоемкость ООП бакалавриата по направлению подготовки 19.03.01 «Биотехнология»

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

Трудоемкость ООП по заочной форме обучения за учебный год равна 48 зачетным единицам.

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

Трудоемкость ООП по заочной форме обучения за весь срок обучения составляет 240 зачетных единиц.

1.4 Требования к абитуриенту

Абитуриент должен иметь документ государственного образца об общем среднем образовании или о среднем профессиональном образовании.

2 Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП бакалавриата по направлению 19.03.01 «Биотехнология» профиль «Биотехнология»

2.1 Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности бакалавров включает:

- получение, исследование и применение ферментов, вирусов, микроорганизмов, клеточных культур животных и растений, продуктов их биосинтеза и биотрансформации;

- технологии получения продукции с использованием микробиологического синтеза, биокатализа, генной инженерии и нанобиотехнологий;

- эксплуатацию и управление качеством биотехнологических производств с соблюдением требований национальных и международных нормативных актов.

2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности бакалавров 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 ее от влияния промышленного производства.

2.3 Виды профессиональной деятельности выпускника

Бакалавр по направлению подготовки **19.03.01 «Биотехнология»** по профилю «Биотехнология» готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- производственно- технологическая;
- научно-исследовательская;
- проектная.

2.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника

Бакалавр по направлению подготовки **19.03.01 «Биотехнология»** должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

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.

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;

проектная деятельность:

сбор исходных данных для проектирования технологических процессов и установок;

расчет и проектирование отдельных стадий технологического процесса с использованием стандартных средств автоматизации проектирования;

участие в разработке проектной и рабочей технической документации.

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

Выпускник должен обладать следующими *общекультурными компетенциями (ОК)*:

способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);

способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);

способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3);

способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);

способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);

способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия (ОК-6);

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8) ;

готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-9);

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

способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1);

способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2);

способностью использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы (ОПК-3);

способностью понимать значения информации в развитии современного информационного общества, сознанием опасности и угрозы, возникающей в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОПК-4);

владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-5);

владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-6);

производственно-технологическая деятельность:

способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции (ПК-1);

способностью к реализации и управлению биотехнологическими процессами (ПК-2);

готовностью оценивать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения (ПК-3);

способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда (ПК-4);

научно-исследовательская деятельность:

способностью работать с научно-технической информацией, использовать российский и международный опыт в профессиональной деятельности (ПК-8);

способностью проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов (ПК-9);

владением планирования эксперимента, обработки и представления полученных результатов (ПК-10);

готовностью использовать современные информационные технологии в своей профессиональной области, в том числе базы данных и пакеты прикладных программ (ПК-11);

проектная деятельность:

способностью участвовать в разработке технологических проектов в составе авторского коллектива (ПК-12);

готовностью использовать современные системы автоматизированного проектирования (ПК-13);

способностью проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства в составе авторского коллектива (ПК-14).

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 ООП бакалавриата по направлению подготовки 19.03.01 «Биотехнология» профиль «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 ООП.

4.2 Учебный план подготовки бакалавра

Учебный план подготовки бакалавра представлен в приложении 4 к ООП.

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 ООП.

4.4 Программы практик

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.01 «Биотехнология» раздел 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 общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций.

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

Типы учебной практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Способы проведения учебной практики: стационарная; выездная.

Типы производственной практики:

- производственная практика – практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;

- преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа).

Способы проведения производственной практики: стационарная; выездная.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

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.

4.4.1 Учебная практика

Учебная практика - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

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).

4.4.2 Программа производственной практики

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

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

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

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

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, составляет не менее 70 %.

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

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

Реализацию дисциплин ООП ВО по направлению 19.03.01 «Биотехнология» профилю «Биотехнология» в ИППБТ осуществляет кафедра ПищБТ, в составе которой имеется докторов наук 15% от числа преподавателей. Общая острепененность преподавателей кафедры 95 %.

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 в примерных основных образовательных программах.

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.

В случае неиспользования в организации электронно-библиотечной системы (электронной библиотеки) библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета 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 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.

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

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

Административный блок управления системой воспитательной работы в институте включает общее руководство со стороны директора института и Ученого Совета, а также управленческую ответственность за данный участок работы со стороны заместителя декана по воспитательной работе.

Воспитательная работа скоординирована в соответствии с концепцией и программой воспитательной работы КНИТУ, реализуется в соответствии с комплексным планом воспитательной работы, утверждаемым на Ученом Совете ИППБТ.

Ведущими звеньями реализации программ воспитания (общеинститутских, факультетских, кафедральных) являются деканы, заместители деканов по воспитательной работе, кураторы академических групп, руководители творческих и спортивных коллективов, деятельность которых определяется соответствующими положениями. С учетом и использованием специфики образовательных подразделений института в системе воспитательной работы (факультет, кафедра) составлены календарно - тематические планы.

Содержание воспитательной работы в нашем институте определяется 9-ю основными направлениями, что позволяет осуществлять целостное воспитание личности студента, избегать формализации воспитательной работы, соединить обучение и воспитание в целостный педагогический процесс, ввести в него

четкие организационные рамки, придать ему системность, планомерность и целенаправленность.

Таковыми направлениями являются:

адаптация студентов 1 курса; профессионально-творческое и трудовое воспитание; усовершенствование деятельности студенческого самоуправления в институте; формирование и пропаганда здорового образа жизни, профилактика социально-негативных явлений в студенческой среде;

гражданско-патриотическое и интернациональное воспитание; нравственно-эстетическое воспитание; экологическое воспитание; правовое воспитание; семейно-бытовое воспитание.

Студенческое самоуправление в институте представлено Союзом студентов и аспирантов (ССиА), студенческим профкомом, студенческими советами факультетов, студенческим клубом, спортивным клубом, студенческим информационным центром, студенческим трудовым отрядом «Технолог», и профильными комитетами ССиА. ССиА - молодежное объединение, занимающееся реализацией социально значимых программ и поддержкой инициатив студенческой молодежи. В состав Ученого совета ФГБОУ ВО «КНИТУ» входят представители студенчества.

Значительными результатами являются победы студентов ФПИ ИППБТ в республиканских, всероссийских и международных конкурсах, смотрах и фестивалях.

В целях профилактики употребления психоактивных веществ в институте ведет работу комиссия по профилактике наркомании, алкоголизма и табакокурения среди студентов. Комиссией утверждена программа по профилактике употребления психоактивных веществ и концепция оздоровительной политики в ИППБТ. В рамках программы проводятся учебные курсы, антинаркотические акции, круглые столы, концертные программы, безалкогольные дискотеки.

Комплексный план здоровья сберегающих профилактических мероприятий ФПИ ИППБТ утверждается на Ученом Совете.

7 Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП бакалавриата по направлению подготовки 19.03.01

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;

- Положение ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 01.04.2019 г. «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»
- Положение ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 04.09.2017 г. «О балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся и обеспечения качества учебного процесса» ;
- Положение ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 29.04.2019 "О государственной итоговой аттестации по образовательным программам ВО - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры"

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 ООП 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 частью рабочих программ и представлены в рабочих программах дисциплин.

7.2 Итоговая государственная аттестация выпускников ООП бакалавриата

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

Итоговая государственная аттестация включает выполнение и защиту выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, а также подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.

Требования к содержанию, объему и структуре бакалаврской работы, а также требования к государственному экзамену определяются высшим учебным заведением.

Программа итоговой государственной аттестации выпускника составляется в соответствии с Положением об итоговой государственной аттестации выпускников КНИТУ и Приложением к Положению об итоговой государственной аттестации выпускников КНИТУ. Государственный экзамен по направлению подготовки 19.03.01 предусмотрен.

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

8.1 Для контроля и обеспечения высокого качества всех видов учебной деятельности ООП ВО профиля «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 с написанием отчета.

8.3 За срок реализации ООП ВО по направлению 19.03.01 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 Результаты различных видов деятельности кафедры ПищБТ, уровень ее материального развития оценивается в виде ежегодного «Интегрированного отчета».

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

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

Направление подготовки 19.03.01 «Биотехнология»

Профиль подготовки «Биотехнология».

ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
Б1.Б.5	Философия
Б1.В.ОД.1	Социология организаций и управления в инженерной деятельности
Б1.В.ОД.2	Психология управления трудовым коллективом
Б1.В.ДВ.1.1	Деловой русский язык
Б1.В.ДВ.1.2	Русский язык и культура профессиональной речи
Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции
Б1.Б.2	История
Б1.Б.3	Правоведение
Б1.В.ОД.1	Социология организаций и управления в инженерной деятельности
Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности
Б1.Б.4	Экономика
Б1.В.ДВ.3.1	Управление цепями поставок на промышленном предприятии
Б1.В.ДВ.3.2	Основы маркетинга и менеджмента
Б1.В.ДВ.10.1	Технологический менеджмент в биотехнологии
Б1.В.ДВ.10.2	Маркетинг в биотехнологии
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности
Б1.Б.3	Правоведение
Б1.В.ОД.11	Методы контроля и сертификации биотехнологических продуктов
Б1.В.ОД.13	Проектирование биотехнологических производств
Б1.В.ДВ.2.1	Социально-экономическая политика государства
Б1.В.ДВ.2.2	Культура умственного труда
Б1.В.ДВ.2.3	Татарский язык
Б1.В.ДВ.8.1	Основы асептики в биотехнологических производствах
Б1.В.ДВ.8.2	Международные стандарты GMP и GLP в биотехнологических производствах
Б3.Г.1	Подготовка и сдача государственного экзамена
Б2.У.1	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков , в том числе первичных умений навыков научно-исследовательской деятельности)
Б2.П.1	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
Б2.П.2	Преддипломная практика(в том числе научно-исследовательская работа)
ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
Б1.Б.1	Иностранный язык
Б1.В.ДВ.1.1	Деловой русский язык
Б1.В.ДВ.1.2	Русский язык и культура профессиональной речи

ОК-6	способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия
Б1.Б.3	Правоведение
Б1.В.ОД.2	Психология управления трудовым коллективом
Б1.В.ДВ.10.1	Технологический менеджмент в биотехнологии
Б1.В.ДВ.10.2	Маркетинг в биотехнологии
Б2.У.1	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков , в том числе первичных умений навыков научно-исследовательской деятельности)
Б2.П.1	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
Б2.П.2	Преддипломная практика(в том числе научно-исследовательская работа)
Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию
Б1.Б.1	Иностранный язык
Б1.Б.2	История
Б1.Б.4	Экономика
Б1.Б.5	Философия
Б1.Б.6	Математика
Б1.Б.13	Общая биология и микробиология
Б1.Б.21	Основы биотехнологии
Б1.В.ОД.1	Социология организаций и управления в инженерной деятельности
Б1.В.ОД.2	Психология управления трудовым коллективом
Б1.В.ОД.5	Органическая химия II (Биоорганическая химия)
Б1.В.ОД.8	Оборудование биотехнологических производств
Б1.В.ОД.9	Теоретические основы биотехнологии
Б1.В.ОД.10	Биотехнологические производства белка и биологически активных веществ
Б1.В.ОД.14	Химия биологически активных веществ
Б1.В.ДВ.3.1	Управление цепями поставок на промышленном предприятии
Б1.В.ДВ.3.2	Основы маркетинга и менеджмента
Б1.В.ДВ.5.1	Техника проведения биохимических лабораторных исследований
Б1.В.ДВ.5.2	Техника проведения микробиологических лабораторных исследований
Б1.В.ДВ.6.1	Методы получения промышленных штаммов микроорганизмов
Б1.В.ДВ.6.2	Культивирование промышленных продуцентов
Б1.В.ДВ.8.1	Основы асептики в биотехнологических производствах
Б1.В.ДВ.8.2	Международные стандарты GMP и GLP в биотехнологических производствах
Б1.В.ДВ.9.1	Методы выделения и очистки биотехнологических продуктов
Б1.В.ДВ.9.2	Использование методов биотехнологии в медицине и косметологии
Б1.В.ДВ.10.1	Технологический менеджмент в биотехнологии
Б1.В.ДВ.10.2	Маркетинг в биотехнологии
Б3.Г.1	Подготовка и сдача государственного экзамена
ФТД.1	Библиография
ФТД.2	Патентование
Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Б1.Б.22	Физическая культура и спорт
	Элективные курсы по физической культуре и спорту
Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОК-9	готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

Б1.Б.12	Экология
Б1.Б.18	Электротехника и электроника
Б1.Б.20	Безопасность жизнедеятельности
Б2.У.1	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков , в том числе первичных умений навыков научно-исследовательской деятельности)
Б2.П.1	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
Б2.П.2	Преддипломная практика(в том числе научно-исследовательская работа)
Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОПК-1	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
Б1.Б.7	Информатика
Б1.В.ОД.4	Информационные технологии в биотехнологии
Б1.В.ОД.12	Системы управления технологическими процессами
Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОПК-2	способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
Б1.Б.6	Математика
Б1.Б.8	Физика
Б1.Б.9	Общая и неорганическая химия
Б1.Б.10	Органическая химия
Б1.Б.11	Физическая химия
Б1.Б.13	Общая биология и микробиология
Б1.Б.17.1	Теоретическая механика, в том числе сопромат
Б1.Б.17.2	Детали машин
Б1.Б.18	Электротехника и электроника
Б1.В.ОД.3	Химия элементов
Б1.В.ОД.5	Органическая химия II (Биоорганическая химия)
Б1.В.ОД.8	Оборудование биотехнологических производств
Б1.В.ОД.9	Теоретические основы биотехнологии
Б1.В.ДВ.4.1	Техническая термодинамика и теплотехника
Б1.В.ДВ.4.2	Теоретические основы термодинамики
Б1.В.ДВ.5.1	Техника проведения биохимических лабораторных исследований
Б1.В.ДВ.5.2	Техника проведения микробиологических лабораторных исследований
Б3.Г.1	Подготовка и сдача государственного экзамена
Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОПК-3	способностью использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы
Б1.Б.8	Физика
Б1.Б.9	Общая и неорганическая химия
Б1.Б.10	Органическая химия
Б1.Б.11	Физическая химия
Б1.Б.12	Экология
Б1.Б.13	Общая биология и микробиология
Б1.Б.14	Основы биохимии и молекулярной биологии
Б1.Б.15	Аналитическая химия
Б1.Б.16	Инженерная графика
Б1.Б.17.1	Теоретическая механика, в том числе сопромат
Б1.Б.17.2	Детали машин

Б1.В.ОД.3	Химия элементов
Б1.В.ОД.6	Коллоидная химия
Б1.В.ОД.7	Физико-химические методы анализа биологически активных веществ
Б1.В.ОД.14	Химия биологически активных веществ
Б1.В.ДВ.4.1	Техническая термодинамика и теплотехника
Б1.В.ДВ.4.2	Теоретические основы термодинамики
Б1.В.ДВ.11.1	Бионанотехнология
Б1.В.ДВ.11.2	Бионаноматериалы
Б1.В.ДВ.12.1	Материаловедение в биотехнологии
Б1.В.ДВ.12.2	Наноматериаловедение
Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОПК-4	способностью понимать значения информации в развитии современного информационного общества, сознанием опасности и угрозы, возникающей в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственн
Б1.Б.7	Информатика
Б1.В.ОД.4	Информационные технологии в биотехнологии
ОПК-5	владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией
Б1.Б.7	Информатика
Б1.В.ОД.4	Информационные технологии в биотехнологии
Б1.В.ОД.12	Системы управления технологическими процессами
Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОПК-6	владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
Б1.Б.20	Безопасность жизнедеятельности
Б2.У.1	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков , в том числе первичных умений навыков научно-исследовательской деятельности)
Б2.П.1	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
Б2.П.2	Преддипломная практика(в том числе научно-исследовательская работа)
Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-1	способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции
Б1.Б.21	Основы биотехнологии
Б1.В.ОД.10	Биотехнологические производства белка и биологически активных веществ
Б1.В.ОД.13	Проектирование биотехнологических производств
Б1.В.ДВ.7.1	Технология ферментативного катализа
Б1.В.ДВ.7.2	Технология ферментных препаратов
Б1.В.ДВ.8.1	Основы асептики в биотехнологических производствах
Б1.В.ДВ.8.2	Международные стандарты GMP и GLP в биотехнологических производствах
Б3.Г.1	Подготовка и сдача государственного экзамена
Б2.У.1	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков , в том числе первичных умений навыков научно-исследовательской деятельности)
Б2.П.1	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
Б2.П.2	Преддипломная практика(в том числе научно-исследовательская работа)
Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-2	способностью к реализации и управлению биотехнологическими процессами
Б1.Б.19	Процессы и аппараты биотехнологии
Б1.Б.21	Основы биотехнологии

Б1.В.ОД.1	Социология организаций и управления в инженерной деятельности
Б1.В.ОД.2	Психология управления трудовым коллективом
Б1.В.ОД.9	Теоретические основы биотехнологии
Б1.В.ОД.10	Биотехнологические производства белка и биологически активных веществ
Б1.В.ДВ.3.1	Управление цепями поставок на промышленном предприятии
Б1.В.ДВ.3.2	Основы маркетинга и менеджмента
Б1.В.ДВ.4.1	Техническая термодинамика и теплотехника
Б1.В.ДВ.4.2	Теоретические основы термодинамики
Б1.В.ДВ.6.1	Методы получения промышленных штаммов микроорганизмов
Б1.В.ДВ.6.2	Культивирование промышленных продуцентов
Б1.В.ДВ.7.1	Технология ферментативного катализа
Б1.В.ДВ.7.2	Технология ферментных препаратов
Б1.В.ДВ.9.1	Методы выделения и очистки биотехнологических продуктов
Б1.В.ДВ.9.2	Использование методов биотехнологии в медицине и косметологии
Б1.В.ДВ.10.1	Технологический менеджмент в биотехнологии
Б1.В.ДВ.10.2	Маркетинг в биотехнологии
Б1.В.ДВ.11.1	Бионанотехнология
Б1.В.ДВ.11.2	Бионаноматериалы
Б1.В.ДВ.12.1	Материаловедение в биотехнологии
Б1.В.ДВ.12.2	Наноматериаловедение
Б3.Г.1	Подготовка и сдача государственного экзамена
Б2.У.1	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков , в том числе первичных умений навыков научно-исследовательской деятельности)
Б2.П.1	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
Б2.П.2	Преддипломная практика(в том числе научно-исследовательская работа)
Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-3	готовностью оценивать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения
Б1.Б.12	Экология
Б1.В.ОД.10	Биотехнологические производства белка и биологически активных веществ
Б1.В.ОД.12	Системы управления технологическими процессами
Б3.Г.1	Подготовка и сдача государственного экзамена
Б2.П.2	Преддипломная практика(в том числе научно-исследовательская работа)
Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-4	способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда
Б1.Б.20	Безопасность жизнедеятельности
Б1.В.ОД.13	Проектирование биотехнологических производств
	Элективные курсы по физической культуре и спорту
Б1.В.ДВ.8.1	Основы асептики в биотехнологических производствах
Б1.В.ДВ.8.2	Международные стандарты GMP и GLP в биотехнологических производствах
Б3.Г.1	Подготовка и сдача государственного экзамена
Б2.У.1	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков , в том числе первичных умений навыков научно-исследовательской деятельности)
Б2.П.1	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
Б2.П.2	Преддипломная практика(в том числе научно-исследовательская работа)
Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-8	способностью работать с научно-технической информацией, использовать российский и международный опыт в профессиональной деятельности

Б1.В.ОД.5	Органическая химия II (Биоорганическая химия)
Б1.В.ОД.6	Коллоидная химия
Б1.В.ОД.14	Химия биологически активных веществ
Б1.В.ДВ.2.1	Социально-экономическая политика государства
Б1.В.ДВ.2.2	Культура умственного труда
Б1.В.ДВ.2.3	Татарский язык
Б1.В.ДВ.6.1	Методы получения промышленных штаммов микроорганизмов
Б1.В.ДВ.6.2	Культивирование промышленных продуцентов
Б1.В.ДВ.7.1	Технология ферментативного катализа
Б1.В.ДВ.7.2	Технология ферментных препаратов
Б1.В.ДВ.9.1	Методы выделения и очистки биотехнологических продуктов
Б1.В.ДВ.9.2	Использование методов биотехнологии в медицине и косметологии
ФТД.2	Патентоведение
Б2.П.2	Преддипломная практика(в том числе научно-исследовательская работа)
Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-9	способностью проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов
Б1.В.ОД.7	Физико-химические методы анализа биологически активных веществ
Б1.В.ОД.11	Методы контроля и сертификации биотехнологических продуктов
Б1.В.ДВ.5.1	Техника проведения биохимических лабораторных исследований
Б1.В.ДВ.5.2	Техника проведения микробиологических лабораторных исследований
Б2.П.2	Преддипломная практика(в том числе научно-исследовательская работа)
Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-10	владением планирования эксперимента, обработки и представления полученных результатов
Б1.Б.8	Физика
Б1.Б.9	Общая и неорганическая химия
Б1.Б.10	Органическая химия
Б1.Б.11	Физическая химия
Б1.Б.14	Основы биохимии и молекулярной биологии
Б1.Б.15	Аналитическая химия
Б1.В.ОД.3	Химия элементов
Б1.В.ОД.5	Органическая химия II (Биоорганическая химия)
Б1.В.ОД.6	Коллоидная химия
Б1.В.ОД.7	Физико-химические методы анализа биологически активных веществ
Б1.В.ОД.9	Теоретические основы биотехнологии
Б1.В.ДВ.5.1	Техника проведения биохимических лабораторных исследований
Б1.В.ДВ.5.2	Техника проведения микробиологических лабораторных исследований
Б3.Г.1	Подготовка и сдача государственного экзамена
Б2.П.2	Преддипломная практика(в том числе научно-исследовательская работа)
Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-11	готовностью использовать современные информационные технологии в своей профессиональной области, в том числе базы данных и пакеты прикладных программ
Б1.В.ОД.4	Информационные технологии в биотехнологии
Б1.В.ОД.12	Системы управления технологическими процессами
ФТД.1	Библиография
Б2.П.2	Преддипломная практика(в том числе научно-исследовательская работа)
Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-12	способностью участвовать в разработке технологических проектов в составе авторского коллектива

Б1.Б.19	Процессы и аппараты биотехнологии
Б1.В.ОД.8	Оборудование биотехнологических производств
Б1.В.ОД.12	Системы управления технологическими процессами
Б1.В.ОД.13	Проектирование биотехнологических производств
Б1.В.ДВ.1.1	Деловой русский язык
Б1.В.ДВ.1.2	Русский язык и культура профессиональной речи
Б3.Г.1	Подготовка и сдача государственного экзамена
Б2.П.2	Преддипломная практика(в том числе научно-исследовательская работа)
Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-13	готовностью использовать современные системы автоматизированного проектирования
Б1.Б.16	Инженерная графика
Б1.В.ОД.8	Оборудование биотехнологических производств
Б1.В.ОД.12	Системы управления технологическими процессами
Б1.В.ОД.13	Проектирование биотехнологических производств
Б3.Г.1	Подготовка и сдача государственного экзамена
Б2.П.2	Преддипломная практика(в том числе научно-исследовательская работа)
ПК-14	способностью проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства в составе авторского коллектива
Б1.Б.19	Процессы и аппараты биотехнологии
Б1.В.ОД.12	Системы управления технологическими процессами
Б1.В.ОД.13	Проектирование биотехнологических производств
Б3.Г.1	Подготовка и сдача государственного экзамена
Б2.П.2	Преддипломная практика(в том числе научно-исследовательская работа)
Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

Матрица компетенций и составных частей ООП

Б1	Дисциплины (модули)		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3
			ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12
			ПК-13	ПК-14										
Б1.Б.1	Иностранный язык	17	ОК-5	ОК-7										
Б1.Б.2	История	11	ОК-2	ОК-7										
Б1.Б.3	Правоведение	42	ОК-2	ОК-4	ОК-6									
Б1.Б.4	Экономика	80	ОК-3	ОК-7										
Б1.Б.5	Философия	68	ОК-1	ОК-7										
Б1.Б.6	Математика	9	ОК-7	ОПК-2										
Б1.Б.7	Информатика	75	ОПК-1	ОПК-4	ОПК-5									
Б1.Б.8	Физика	66	ОПК-2	ОПК-3	ПК-10									
Б1.Б.9	Общая и неорганическая химия	32	ОПК-2	ОПК-3	ПК-10									
Б1.Б.10	Органическая химия	37	ОПК-2	ОПК-3	ПК-10									
Б1.Б.11	Физическая химия	67	ОПК-2	ОПК-3	ПК-10									
Б1.Б.12	Экология	39	ОК-9	ОПК-3	ПК-3									
Б1.Б.13	Общая биология и микробиология	39	ОК-7	ОПК-2	ОПК-3									
Б1.Б.14	Основы биохимии и молекулярной биологии	39	ОПК-3	ПК-10										
Б1.Б.15	Аналитическая химия	2	ОПК-3	ПК-10										
Б1.Б.16	Инженерная графика	13	ОПК-3	ПК-13										
Б1.Б.17	Прикладная механика													
<i>Б1.Б.17.1</i>	<i>Теоретическая механика, в том числе сопромат</i>	51	ОПК-2	ОПК-3										
<i>Б1.Б.17.2</i>	<i>Детали машин</i>	28	ОПК-2	ОПК-3										
Б1.Б.18	Электротехника и электроника	82	ОК-9	ОПК-2										
Б1.Б.19	Процессы и аппараты биотехнологии	45	ПК-2	ПК-12	ПК-14									
Б1.Б.20	Безопасность жизнедеятельности	43	ОК-9	ОПК-6	ПК-4									
Б1.Б.21	Основы биотехнологии	39	ОК-7	ПК-1	ПК-2									

Б1.Б.22	Физическая культура и спорт	21	ОК-8						
Б1.В.ОД.1	Социология организаций и управления в инженерной деятельности	10	ОК-1	ОК-2	ОК-7	ПК-2			
Б1.В.ОД.2	Психология управления трудовым коллективом	48	ОК-1	ОК-6	ОК-7	ПК-2			
Б1.В.ОД.3	Химия элементов	32	ОПК-2	ОПК-3	ПК-10				
Б1.В.ОД.4	Информационные технологии в биотехнологии	39	ОПК-1	ОПК-4	ОПК-5	ПК-11			
Б1.В.ОД.5	Органическая химия II (Биоорганическая химия)	39	ОК-7	ОПК-2	ПК-8	ПК-10			
Б1.В.ОД.6	Коллоидная химия	67	ОПК-3	ПК-8	ПК-10				
Б1.В.ОД.7	Физико-химические методы анализа биологически активных веществ	39	ОПК-3	ПК-9	ПК-10				
Б1.В.ОД.8	Оборудование биотехнологических производств	33	ОК-7	ОПК-2	ПК-12	ПК-13			
Б1.В.ОД.9	Теоретические основы биотехнологии	39	ОК-7	ОПК-2	ПК-2	ПК-10			
Б1.В.ОД.10	Биотехнологические производства белка и биологически активных веществ	39	ОК-7	ПК-1	ПК-2	ПК-3			
Б1.В.ОД.11	Методы контроля и сертификации биотехнологических продуктов	2	ОК-4	ПК-9					
Б1.В.ОД.12	Системы управления технологическими процессами	1	ОПК-1	ОПК-5	ПК-3	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14
Б1.В.ОД.13	Проектирование биотехнологических производств	39	ОК-4	ПК-1	ПК-4	ПК-12	ПК-13	ПК-14	
Б1.В.ОД.14	Химия биологически активных веществ	39	ОК-7	ОПК-3	ПК-8				
	Элективные курсы по физической культуре и спорту	21	ОК-8	ПК-4					
Б1.В.ДВ.1.1	Деловой русский язык	35	ОК-1	ОК-5	ПК-12				
Б1.В.ДВ.1.2	Русский язык и культура профессиональной речи	35	ОК-1	ОК-5	ПК-12				
Б1.В.ДВ.2.1	Социально-экономическая политика государства	10	ОК-4	ПК-8					
Б1.В.ДВ.2.2	Культура умственного труда	11	ОК-4	ПК-8					
Б1.В.ДВ.2.3	Татарский язык	35	ОК-4	ПК-8					

Б1.В.ДВ.3.1	Управление цепями поставок на промышленном предприятии	26	ОК-3	ОК-7	ПК-2										
Б1.В.ДВ.3.2	Основы маркетинга и менеджмента	30	ОК-3	ОК-7	ПК-2										
Б1.В.ДВ.4.1	Техническая термодинамика и теплотехника	50	ОПК-2	ОПК-3	ПК-2										
Б1.В.ДВ.4.2	Теоретические основы термодинамики	50	ОПК-2	ОПК-3	ПК-2										
Б1.В.ДВ.5.1	Техника проведения биохимических лабораторных исследований	39	ОК-7	ОПК-2	ПК-9	ПК-10									
Б1.В.ДВ.5.2	Техника проведения микробиологических лабораторных исследований	39	ОК-7	ОПК-2	ПК-9	ПК-10									
Б1.В.ДВ.6.1	Методы получения промышленных штаммов микроорганизмов	39	ОК-7	ПК-2	ПК-8										
Б1.В.ДВ.6.2	Культивирование промышленных продуцентов	39	ОК-7	ПК-2	ПК-8										
Б1.В.ДВ.7.1	Технология ферментативного катализа	39	ПК-1	ПК-2	ПК-8										
Б1.В.ДВ.7.2	Технология ферментных препаратов	39	ПК-1	ПК-2	ПК-8										
Б1.В.ДВ.8.1	Основы асептики в биотехнологических производствах	39	ОК-4	ОК-7	ПК-1	ПК-4									
Б1.В.ДВ.8.2	Международные стандарты GMP и GLP в биотехнологических производствах	39	ОК-4	ОК-7	ПК-1	ПК-4									
Б1.В.ДВ.9.1	Методы выделения и очистки биотехнологических продуктов	39	ОК-7	ПК-2	ПК-8										
Б1.В.ДВ.9.2	Использование методов биотехнологии в медицине и косметологии	39	ОК-7	ПК-2	ПК-8										
Б1.В.ДВ.10.1	Технологический менеджмент в биотехнологии	30	ОК-3	ОК-6	ОК-7	ПК-2									
Б1.В.ДВ.10.2	Маркетинг в биотехнологии	30	ОК-3	ОК-6	ОК-7	ПК-2									
Б1.В.ДВ.11.1	Бионанотехнология	39	ОПК-3	ПК-2											
Б1.В.ДВ.11.2	Бионаноматериалы	39	ОПК-3	ПК-2											
Б1.В.ДВ.12.1	Материаловедение в биотехнологии	52	ОПК-3	ПК-2											
Б1.В.ДВ.12.2	Наноматериаловедение	52	ОПК-3	ПК-2											
Б2	Практики		ОК-4	ОК-6	ОК-9	ОПК-6	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	

			ПК-12	ПК-13	ПК-14									
Б2.У.1	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков , в том числе первичных умений навыков научно-исследовательской деятельности)		ОК-4	ОК-6	ОК-9	ОПК-6	ПК-1	ПК-2	ПК-4					
Б2.П.1	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)		ОК-4	ОК-6	ОК-9	ОПК-6	ПК-1	ПК-2	ПК-4					
Б2.П.2	Преддипломная практика(в том числе научно-исследовательская работа)		ОК-4 ПК-12	ОК-6 ПК-13	ОК-9 ПК-14	ОПК-6	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11
Б3	Государственная итоговая аттестация		ОК-1 ПК-1	ОК-2 ПК-2	ОК-4 ПК-3	ОК-6 ПК-4	ОК-7 ПК-8	ОК-8 ПК-9	ОК-9 ПК-10	ОПК-1 ПК-11	ОПК-2 ПК-12	ОПК-3 ПК-13	ОПК-5 ПК-14	ОПК-6
Б3.Г	Подготовка и сдача государственного экзамена		ОК-4	ОК-7	ОПК-2	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-10	ПК-12	ПК-13	ПК-14	
Б3.Г.1	Подготовка и сдача государственного экзамена	39	ОК-4	ОК-7	ОПК-2	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-10	ПК-12	ПК-13	ПК-14	
Б3.Д	Подготовка и защита ВКР		ОК-1 ПК-2	ОК-2 ПК-3	ОК-6 ПК-4	ОК-7 ПК-8	ОК-8 ПК-9	ОК-9 ПК-10	ОПК-1 ПК-11	ОПК-2 ПК-12	ОПК-3 ПК-14	ОПК-5	ОПК-6	ПК-1
Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты		ОК-1 ПК-2	ОК-2 ПК-3	ОК-6 ПК-4	ОК-7 ПК-8	ОК-8 ПК-9	ОК-9 ПК-10	ОПК-1 ПК-11	ОПК-2 ПК-12	ОПК-3 ПК-14	ОПК-5	ОПК-6	ПК-1
ФТД	Факультативы		ОК-7	ПК-8	ПК-11									
ФТД.1	Библиография	31	ОК-7	ПК-11										
ФТД.2	Патентование	31	ОК-7	ПК-8										

1. Календарный учебный график

Мес	Сентябрь				29 - 5	Октябрь			27 - 2	Ноябрь				Декабрь				29 - 4	Январь				26 - 1	Февраль				23 - 1	Март				30 - 5	Апрель				27 - 3	Май				Июнь				29 - 5	Июль				27 - 2	Август				
Числа	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28		6 - 12	13 - 19	20 - 26		3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 30	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28		5 - 11	12 - 18	19 - 25	2 - 8		9 - 15	16 - 22	23 - 1	2 - 8		9 - 15	16 - 22	23 - 29	6 - 12		13 - 19	20 - 26	4 - 10	11 - 17		18 - 24	25 - 31	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	6 - 12	13 - 19		20 - 26	3 - 9	10 - 16	17 - 23		24 - 31				
Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52					
I																			=		.	Э.	К	К																.	Э.	Э.	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К					
II																			=	.	.	Э.	Э.	К	К															.	Э.	Э.	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К				
III																			=	.	.	Э.	Э.	К	К														.	.	Э.	Э.	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К			
IV																			=	.	.	.	Э.	К	К												.	.	.	Э.	Э.	У	У	П	П	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К		
V																			=	.	.	.	Э.	К	К					.	.	.	П	П	П	П	П	П	П	Д	Г	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К		

2. Сводные данные

		Курс 1	Курс 2	Курс 3	Курс 4	Курс 5	Итого
	Теоретическое обучение	38 1/2	38	38	35	28	177 1/2
Э	Экзаменационные сессии	2 1/2	3	3	2	1	11 1/2
У	Учебная практика				2		2
П	Производственная практика				2	6	8
Д	Выпускная квалификационная работа					5	5
Г	Гос. экзамены и/или защита ВКР					1	1
К	Каникулы	10	10	10	10	10	50
Итого		51	51	51	51	51	255
Студентов							
Групп							