

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

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

УТВЕРЖДАЮ
Врио ректора ФГБОУ ВО КНИТУ
Ю.М. Казаков
29 06 2020 г.



**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки: 19.03.01 - Биотехнология

Профиль подготовки: Пищевая биотехнология

Квалификация (степень): бакалавр

Форма обучения: очная/заочная

Срок освоения: 4 года/5 лет

Выпускающая кафедра: Пищевой биотехнологии

Казань 2020 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) по направлению 19.03.01 «Биотехнология».

Основная образовательная программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Пищевой биотехнологии

протокол от «01» июня 2020 г. № 11

Заведующий кафедрой

профессор



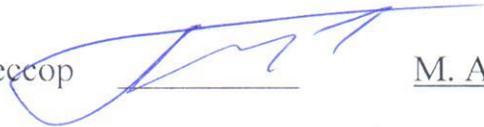
М. А. Сысоева

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методической комиссии факультета пищевой инженерии

от «11» июня 2020 г. № 8

Председатель комиссии, профессор



М. А. Поливанов

Протокол заседания комиссии по образовательной деятельности Ученого совета КНИТУ

от «22» июня 2020 г. № 4

Председатель комиссии, профессор



А.В. Бурмистров

УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом КНИТУ

протокол от «29» июня 2020 г. № 6

Содержание

1. Общие положения	5
1.1 Общие сведения об основной образовательной программе бакалавриата по направлению 19.03.01 «Биотехнология» профилю подготовки «Пищевая биотехнология»	5
1.2 Нормативные документы для разработки основной образовательной программы	5
1.3 Общая характеристика вузовской основной образовательной программы высшего образования (бакалавриат)	6
1.3.1 Цель ООП бакалавра по направлению подготовки 19.03.01 «Биотехнология» профиль «Пищевая биотехнология»	6
1.3.2 Срок освоения ООП бакалавриата по направлению подготовки 19.03.01 профиль «Пищевая биотехнология»	7
1.3.3 Трудоемкость ООП бакалавриата по направлению подготовки 19.03.01 профиль «Пищевая биотехнология»	7
1.3.4 Требования к абитуриенту	7
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП бакалавриата по направлению 19.03.01 «Биотехнология» по профилю подготовки «Пищевая биотехнология»	8
2.1 Область профессиональной деятельности выпускника	8
2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника	8
2.3 Виды профессиональной деятельности выпускника	8
2.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника	8
3. Компетенции выпускника ООП бакалавриата, формируемые в результате освоения данной ООП ВО	9
4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП бакалавриата по направлению 19.03.01 «Биотехнология» профилю «Пищевая биотехнология»	12
4.1 Годовой календарный учебный график	12
4.2 Учебный план подготовки бакалавра	12
4.3 Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)	12
4.4 Программы практики	12
4.4.1 Учебная практика	13
4.4.2 Производственная практика	13
5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП бакалавриата по направлению подготовки 19.03.01 «Биотехнология» профилю «Пищевая биотехнология»	13
6. Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников	16

7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП бакалавриата по направлению 19.03.01 «Биотехнология» профилю подготовки «Пищевая биотехнология»	17
7.1 Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	18
7.2 Государственная итоговая аттестация выпускников ООП бакалавриата	18
8. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся	18
Приложение 1 Компетенции выпускника вуза как совокупный ожидаемый результат образования по завершении освоения ООП ВО и матрица их формирования	20
Приложение 2 Матрица компетенций и составных частей ООП	26
Приложение 3а График учебного процесса по направлению 19.03.01 профилю «Пищевая биотехнология» (очная форма обучения)	29
Приложение 3б График учебного процесса по направлению 19.03.01 профилю «Пищевая биотехнология» (заочная форма обучения)	32

1 Общие положения

1.1 Общие сведения об основной образовательной программе бакалавриата по направлению 19.03.01 «Биотехнология» профилю подготовки «Пищевая биотехнология»

Основная образовательная программа бакалавриата (ООП), реализуемая по направлению подготовки 19.03.01 «Биотехнология» профилю «Пищевая биотехнология» представляет 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) от 11.03.2015 № 193.

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

1.2 Нормативные документы для разработки основной образовательной программы

Нормативную правовую базу разработки ООП бакалавриата составляют:

Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";

Приказ Минобрнауки России 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 ФГБОУ ВО КНИТУ;

Типовое положение о кафедре ФГБОУ ВО «КНИТУ» (утверждено приказом ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 10.04.2017 №175-о);

Положение ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 09.10.2017 "О рабочей программе дисциплины"

Положение ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 04.09.2017 "О балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов и обеспечения качества учебного процесса"

Положение ФГБОУ ВО "КНИТУ" от 04.09.2017 "Об организации СРС";

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 ООП бакалавра по направлению подготовки 19.03.01 «Биотехнология» профиль «Пищевая биотехнология»

ООП бакалавриата по направлению подготовки 19.03.01 «Биотехнология» профиль «Пищевая 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:

Пищевая промышленность является одной из наиболее динамично развивающихся отраслей в РФ и имеет стратегическое значение для государства, т.к. направлена на обеспечение населения продуктами питания. Развитие отрасли связано с привлечением в отрасль

высококвалифицированных специалистов, владеющих знаниями и практическими навыками по эксплуатации оборудования и управлению качеством биотехнологических процессов пищевых производств, соблюдению требований национальных и международных нормативных актов по организации технологии и выпуску пищевых продуктов.

В связи с этим реализация разработанной основной образовательной программы «Пищевая биотехнология», формирующей общекультурные, общепрофессиональные профессиональные компетенции в области производства продуктов питания, является актуальной, теоретически и практически значимой в подготовке бакалавров по направлению «Биотехнология».

Цель и задачи программы бакалавров:

подготовить специалистов биотехнологов для пищевой промышленности, развить у обучающихся личностные качества, профессиональные компетенции в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

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

Нормативный срок освоения ООП - 4 года (очная форма обучения).

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

1.3.3 Трудоемкость ООП бакалавриата по направлению подготовки 19.03.01 «Биотехнология» профиль «Пищевая 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.

1.3.4 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» профилю подготовки «Пищевая биотехнология»

2.1 Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению 19.03.01 «Биотехнология» профилю подготовки «Пищевая биотехнология» 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;
- организацию и правовой контроль качества сырья, промежуточных продуктов и готовой продукции.

2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению 19.03.01 «Биотехнология» профилю подготовки «Пищевая биотехнология» 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 19.03.01 «Биотехнология» профилю подготовки «Пищевая биотехнология» готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- производственно-технологическая;
- научно-исследовательская.

2.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник, освоивший программу бакалавриата по направлению 19.03.01 «Биотехнология» профилю подготовки «Пищевая биотехнология», в соответствии с видами профессиональной деятельности,

на которые ориентирована программа бакалавриата, готов решать следующие профессиональные задачи:

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 документации, выполнение литературного и патентного поиска по тематике исследований;

- математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования;

- выполнение экспериментальных исследований и испытаний по заданной методике, математическая обработка экспериментов;

- участие во внедрении результатов исследований и разработок;

- подготовка данных для составления отчетов, обзоров, научных публикаций;

- участие в мероприятиях по защите объектов интеллектуальной собственности.

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

Результаты освоения ООП определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

Компетенции выпускника, формируемые в процессе освоения данной ООП ВО определяются на основе требований ВГОС ВО по соответствующему направлению подготовки, специальности,

рекомендаций работодателя в соответствии с целями основной образовательной программы.

В результате освоения образовательной программы бакалавриата по направлению 19.03.01 «Биотехнология» профилю подготовки «Пищевая биотехнология» у выпускника, усвоившего программу, должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции в соответствии с видами профессиональной деятельности.

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 деятельностью (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 (ОПК)*:

- 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);

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать *профессиональными компетенциями (ПК)*, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата:

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);

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

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

Содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ООП регламентируется учебным планом бакалавра с учетом его профилем; 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 3а,б 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» профилю «Пищевая 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 «Пищевая биотехнология» в ИППБТ осуществляет кафедра Пищевой биотехнологии, в составе которой имеется докторов наук 15 % от числа преподавателей. Общая острепенность 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 факультете пищевой инженерии (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 здоровье сберегающих профилактических мероприятий ФПИ ИППБТ утверждается на Ученом Совете.

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

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

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. Государственная итоговая 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 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 ООП ВО профиля «Пищевая 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 «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 Результаты различных видов деятельности кафедры ПищБТ, уровень ее материального развития оценивается в виде ежегодного «Интегрированного отчета».

8.6 Оценка качества подготовки бакалавров по профилю «Пищевая 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 «Пищевая биотехнология»

ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	ОК
Б1.Б.01	Философия	
Б1.Б.02	История	
Б3.Б.01(Д)	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	ОК
Б1.Б.01	Философия	
Б1.Б.02	История	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	ОК
Б1.Б.06	Основы проектной деятельности	
Б1.Б.10	Экономика предприятия	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	ОК
Б1.Б.04	Правоведение	
Б2.В.01(У)	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа)	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	ОК
Б1.Б.03	Иностранный язык	
Б1.Б.08	Русский язык и деловые коммуникации	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-6	способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия	ОК
Б1.Б.04	Правоведение	
Б1.Б.07	Самоорганизация и командная работа	
Б2.В.01(У)	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и	

	опыта профессиональной деятельности)	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа)	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	ОК
Б1.Б.01	Философия	
Б1.Б.07	Самоорганизация и командная работа	
Б1.Б.10	Экономика предприятия	
Б1.Б.13	Высшая математика	
Б1.Б.21	Микробиология	
Б1.Б.23	Биология	
Б3.Б.01(Д)	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	ОК
Б1.Б.05	Физическая культура и спорт	
Б1.В.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту	
Б3.Б.01(Д)	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	ОК
Б1.Б.09	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.Б.14	Экология	
Б2.В.01(У)	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа)	
Б3.Б.01(Д)	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	ОПК
Б1.Б.11	Информационные технологии	
Б1.Б.15	Инженерная и компьютерная графика	
Б3.Б.01(Д)	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	ОПК
Б1.Б.12	Физика	
Б1.Б.13	Высшая математика	
Б1.Б.16	Общая и неорганическая химия	
Б1.Б.17	Органическая химия	
Б1.Б.18	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа	
Б1.Б.19	Физическая химия	
Б1.Б.20	Коллоидная химия	
Б1.Б.21	Микробиология	
Б1.Б.22	Моделирование биотехнологических процессов	

	Б1.Б.24	Общая биотехнология	
	Б1.В.04	Техническая термодинамика и теплотехника	
	Б1.В.05	Электротехника	
	Б3.Б.01(Д)	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		ОПК
	Б1.Б.12	Физика	
	Б1.Б.14	Экология	
	Б1.Б.15	Инженерная и компьютерная графика	
	Б1.Б.16	Общая и неорганическая химия	
	Б1.Б.17	Органическая химия	
	Б1.Б.18	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа	
	Б1.Б.19	Физическая химия	
	Б1.Б.20	Коллоидная химия	
	Б1.Б.23	Биология	
	Б1.Б.24	Общая биотехнология	
	Б3.Б.01(Д)	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 государственной тайны		ОПК
	Б1.Б.11	Информационные технологии	
	Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-5	владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией		ОПК
	Б1.Б.11	Информационные технологии	
	Б1.Б.22	Моделирование биотехнологических процессов	
	Б1.Б.24	Общая биотехнология	
	Б3.Б.01(Д)	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		ОПК
	Б1.Б.09	Безопасность жизнедеятельности	
	Б2.В.01(У)	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)	
	Б2.В.02(П)	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	
	Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа)	
	Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
Вид деятельности: производственно-технологическая			
ПК-1	способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции		ПК
	Б1.В.ДВ.07.02	Промышленная микробиология	
	Б1.В.ДВ.08.02	Физико-химические методы анализа биологически активных веществ	
	Б1.В.ДВ.07.01	Основы микробиологии пищевых производств	

Б1.В.ДВ.08.01	Методы исследования свойств сырья и готовой продукции	
Б1.В.06	Пищевые добавки	
Б1.В.07	Основы проектирования и оснащения пищевых и биотехнологических производств	
Б1.В.08	Пищевая биотехнология	
Б1.В.09	Биотехнология продуктов питания на основе сырья животного происхождения	
Б1.В.10	Биотехнология продуктов функционального питания	
Б1.В.11	Биотехнология продуктов питания на основе растительного сырья	
Б1.В.13	Применение ферментных препаратов в пищевой промышленности	
Б1.В.15	Техно-химический контроль и учет на предприятиях пищевой промышленности	
Б1.В.ДВ.04.01	Методы получения промышленных штаммов микроорганизмов	
Б1.В.ДВ.04.02	Культивирование промышленных продуцентов	
Б1.В.ДВ.05.01	Технология получения искусственной пищи	
Б1.В.ДВ.05.02	Инновации в пищевых биотехнологиях	
Б2.В.01(У)	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа)	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ФТД.01	Технология получения квашенных продуктов питания	
ФТД.02	Технология получения чая	
ПК-2	способностью к реализации и управлению биотехнологическими процессами	ПК
Б1.В.ДВ.07.02	Промышленная микробиология	
Б1.В.02	Процессы и аппараты химической биотехнологии	
Б1.В.03	Системы управления технологическими процессами	
Б1.В.04	Техническая термодинамика и теплотехника	
Б1.В.ДВ.07.01	Основы микробиологии пищевых производств	
Б1.В.06	Пищевые добавки	
Б1.В.07	Основы проектирования и оснащения пищевых и биотехнологических производств	
Б1.В.08	Пищевая биотехнология	
Б1.В.09	Биотехнология продуктов питания на основе сырья животного происхождения	
Б1.В.10	Биотехнология продуктов функционального питания	
Б1.В.11	Биотехнология продуктов питания на основе растительного сырья	
Б1.В.12	Химическая и биологическая безопасность продуктов питания	
Б1.В.13	Применение ферментных препаратов в пищевой промышленности	
Б1.В.14	Теоретические основы ферментативного катализа	
Б1.В.ДВ.04.01	Методы получения промышленных штаммов микроорганизмов	
Б1.В.ДВ.04.02	Культивирование промышленных продуцентов	
Б1.В.ДВ.05.01	Технология получения искусственной пищи	
Б1.В.ДВ.05.02	Инновации в пищевых биотехнологиях	
Б2.В.01(У)	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	

Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа)	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ФТД.01	Технология получения квашенных продуктов питания	
ФТД.02	Технология получения чая	
ПК-3	готовностью оценивать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	ПК
Б1.В.07	Основы проектирования и оснащения пищевых и биотехнологических производств	
Б1.В.12	Химическая и биологическая безопасность продуктов питания	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа)	
Б3.Б.01(Д)	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	ПК
Б1.В.ДВ.07.02	Промышленная микробиология	
Б1.В.05	Электротехника	
Б1.В.ДВ.07.01	Основы микробиологии пищевых производств	
Б1.В.12	Химическая и биологическая безопасность продуктов питания	
Б1.В.15	Техно-химический контроль и учет на предприятиях пищевой промышленности	
Б1.В.ДВ.03.01	Техника проведения биохимических лабораторных исследований	
Б1.В.ДВ.03.02	Техника проведения микробиологических лабораторных исследований	
Б1.В.ДВ.04.01	Методы получения промышленных штаммов микроорганизмов	
Б1.В.ДВ.04.02	Культивирование промышленных продуцентов	
Б2.В.01(У)	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа)	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
Вид деятельности: научно-исследовательская		
ПК-8	способностью работать с научно-технической информацией, использовать российский и международный опыт в профессиональной деятельности	ПК
Б1.В.06	Пищевые добавки	
Б1.В.08	Пищевая биотехнология	
Б1.В.09	Биотехнология продуктов питания на основе сырья животного происхождения	
Б1.В.10	Биотехнология продуктов функционального питания	
Б1.В.11	Биотехнология продуктов питания на основе растительного сырья	
Б1.В.13	Применение ферментных препаратов в пищевой промышленности	
Б1.В.14	Теоретические основы ферментативного катализа	
Б1.В.ДВ.01.01	Введение в пищевую биотехнологию	
Б1.В.ДВ.01.02	"Цветные" биотехнологии	
Б1.В.ДВ.02.01	Химия пищевых и биологически активных веществ	
Б1.В.ДВ.02.02	Химия пищи	
Б1.В.ДВ.03.01	Техника проведения биохимических лабораторных исследований	
Б1.В.ДВ.03.02	Техника проведения микробиологических лабораторных исследований	
Б1.В.ДВ.05.01	Технология получения искусственной пищи	

Б1.В.ДВ.05.02	Инновации в пищевых биотехнологиях	
Б1.В.ДВ.06.01	Физиология питания и биохимия человека	
Б1.В.ДВ.06.02	Гомеостаз и особенности метаболизма человека	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа)	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ФТД.01	Технология получения квашенных продуктов питания	
ФТД.02	Технология получения чая	
ПК-9	способностью проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов	ПК
Б1.В.ДВ.08.02	Физико-химические методы анализа биологически активных веществ	
Б1.В.ДВ.08.01	Методы исследования свойств сырья и готовой продукции	
Б1.В.15	Техно-химический контроль и учет на предприятиях пищевой промышленности	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа)	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-10	владением планирования эксперимента, обработки и представления полученных результатов	ПК
Б1.В.ДВ.08.02	Физико-химические методы анализа биологически активных веществ	
Б1.В.ДВ.08.01	Методы исследования свойств сырья и готовой продукции	
Б1.В.16	Биохимия	
Б1.В.ДВ.03.01	Техника проведения биохимических лабораторных исследований	
Б1.В.ДВ.03.02	Техника проведения микробиологических лабораторных исследований	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа)	
Б3.Б.01(Д)	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	ПК
Б1.В.02	Процессы и аппараты химической биотехнологии	
Б1.В.03	Системы управления технологическими процессами	
Б1.В.ДВ.02.01	Химия пищевых и биологически активных веществ	
Б1.В.ДВ.02.02	Химия пищи	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа)	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	

Матрица компетенций и составных частей ООП

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
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
Б1.Б	Базовая часть	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
Б1.Б.01	Философия	ОК-1; ОК-2; ОК-7
Б1.Б.02	История	ОК-1; ОК-2
Б1.Б.03	Иностранный язык	ОК-5
Б1.Б.04	Правоведение	ОК-4; ОК-6
Б1.Б.05	Физическая культура и спорт	ОК-8
Б1.Б.06	Основы проектной деятельности	ОК-3
Б1.Б.07	Самоорганизация и командная работа	ОК-6; ОК-7
Б1.Б.08	Русский язык и деловые коммуникации	ОК-5
Б1.Б.09	Безопасность жизнедеятельности	ОК-9; ОПК-6
Б1.Б.10	Экономика предприятия	ОК-3; ОК-7
Б1.Б.11	Информационные технологии	ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5
Б1.Б.12	Физика	ОПК-2; ОПК-3
Б1.Б.13	Высшая математика	ОК-7; ОПК-2
Б1.Б.14	Экология	ОК-9; ОПК-3
Б1.Б.15	Инженерная и компьютерная графика	ОПК-1; ОПК-3
Б1.Б.16	Общая и неорганическая химия	ОПК-2; ОПК-3
Б1.Б.17	Органическая химия	ОПК-2; ОПК-3
Б1.Б.18	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа	ОПК-2; ОПК-3
Б1.Б.19	Физическая химия	ОПК-2; ОПК-3
Б1.Б.20	Коллоидная химия	ОПК-2; ОПК-3
Б1.Б.21	Микробиология	ОК-7; ОПК-2
Б1.Б.22	Моделирование биотехнологических процессов	ОПК-2; ОПК-5
Б1.Б.23	Биология	ОК-7; ОПК-3
Б1.Б.24	Общая биотехнология	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5
Б1.В	Вариативная часть	ОК-8; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11
Б1.В.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту	ОК-8
Б1.В.02	Процессы и аппараты химической биотехнологии	ПК-2; ПК-11
Б1.В.03	Системы управления технологическими процессами	ПК-2; ПК-11
Б1.В.04	Техническая термодинамика и теплотехника	ОПК-2; ПК-2
Б1.В.05	Электротехника	ОПК-2; ПК-4
Б1.В.06	Пищевые добавки	ПК-1; ПК-2; ПК-8
Б1.В.07	Основы проектирования и оснащения пищевых и биотехнологических производств	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.08	Пищевая биотехнология	ПК-1; ПК-2; ПК-8
Б1.В.09	Биотехнология продуктов питания на основе сырья животного происхождения	ПК-1; ПК-2; ПК-8
Б1.В.10	Биотехнология продуктов функционального питания	ПК-1; ПК-2; ПК-8
Б1.В.11	Биотехнология продуктов питания на основе растительного сырья	ПК-1; ПК-2; ПК-8
Б1.В.12	Химическая и биологическая безопасность продуктов питания	ПК-2; ПК-3; ПК-4

Б1.В.13	Применение ферментных препаратов в пищевой промышленности	ПК-1; ПК-2; ПК-8
Б1.В.14	Теоретические основы ферментативного катализа	ПК-2; ПК-8
Б1.В.15	Техно-химический контроль и учет на предприятиях пищевой промышленности	ПК-1; ПК-4; ПК-9
Б1.В.16	Биохимия	ПК-10
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	ПК-8
Б1.В.ДВ.01.01	Введение в пищевую биотехнологию	ПК-8
Б1.В.ДВ.01.02	"Цветные" биотехнологии	ПК-8
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	ПК-8; ПК-11
Б1.В.ДВ.02.01	Химия пищевых и биологически активных веществ	ПК-8; ПК-11
Б1.В.ДВ.02.02	Химия пищи	ПК-8; ПК-11
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)	ПК-4; ПК-8; ПК-10
Б1.В.ДВ.03.01	Техника проведения биохимических лабораторных исследований	ПК-4; ПК-8; ПК-10
Б1.В.ДВ.03.02	Техника проведения микробиологических лабораторных исследований	ПК-4; ПК-8; ПК-10
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины (модули) по выбору 4 (ДВ.4)	ПК-1; ПК-2; ПК-4
Б1.В.ДВ.04.01	Методы получения промышленных штаммов микроорганизмов	ПК-1; ПК-2; ПК-4
Б1.В.ДВ.04.02	Культивирование промышленных продуцентов	ПК-1; ПК-2; ПК-4
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины (модули) по выбору 5 (ДВ.5)	ПК-1; ПК-2; ПК-8
Б1.В.ДВ.05.01	Технология получения искусственной пищи	ПК-1; ПК-2; ПК-8
Б1.В.ДВ.05.02	Инновации в пищевых биотехнологиях	ПК-1; ПК-2; ПК-8
Б1.В.ДВ.06	Дисциплины (модули) по выбору 6 (ДВ.6)	ПК-8
Б1.В.ДВ.06.01	Физиология питания и биохимия человека	ПК-8
Б1.В.ДВ.06.02	Гомеостаз и особенности метаболизма человека	ПК-8
Б1.В.ДВ.07	Дисциплины (модули) по выбору 7 (ДВ.7)	ПК-1; ПК-2; ПК-4
Б1.В.ДВ.07.01	Основы микробиологии пищевых производств	ПК-1; ПК-2; ПК-4
Б1.В.ДВ.07.02	Промышленная микробиология	ПК-1; ПК-2; ПК-4
Б1.В.ДВ.08	Дисциплины (модули) по выбору 8 (ДВ.8)	ПК-1; ПК-9; ПК-10
Б1.В.ДВ.08.01	Методы исследования свойств сырья и готовой продукции	ПК-1; ПК-9; ПК-10
Б1.В.ДВ.08.02	Физико-химические методы анализа биологически активных веществ	ПК-1; ПК-9; ПК-10
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
Б2.В	Вариативная часть	ОК-4; ОК-6; ОК-9; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11
Б2.В.01(У)	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)	ОК-4; ОК-6; ОК-9; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-4
Б2.В.02(П)	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.В.03(Пд)	Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа)	ОК-4; ОК-6; ОК-9; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11
Б3	Государственная итоговая аттестация	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
Б3.Б	Базовая часть	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
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	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
ФТД	Факультативы	ПК-1; ПК-2; ПК-8
ФТД.01	Технология получения квашенных продуктов питания	ПК-1; ПК-2; ПК-8
ФТД.02	Технология получения чая	ПК-1; ПК-2; ПК-8

Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)	более 39 нед												
Итого	22	30	52	208									
Студентов													
Групп													

Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)	более 39 нед					
Итого	52	52	52	52	52	260
Студентов						
Групп						