

ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки 19.03.01 Биотехнология
Уровень бакалавриат

Профиль подготовки: Системная биотехнология
Квалификация бакалавр
Форма обучения очная
Срок обучения 4 года
Язык обучения Русский

ФГОС ВО по направлению подготовки утвержден приказом Минобрнауки от 10.08.2021 № 736.

Разработчики:

Руководитель направления
подготовки
д. техн.н., профессор

 Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета	
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП	
Кому выдан:	И. Ю. Потороко
Пользователь:	potorokoi
Дата подписания:	17.07.2026

И. Ю. Потороко

Заведующий кафедрой
д. техн.н., профессор

 Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета	
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП	
Кому выдан:	И. Ю. Потороко
Пользователь:	potorokoi
Дата подписания:	20.07.2026

И. Ю. Потороко

Челябинск 2026

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология разработана на основе ФГОС ВО, профессиональных стандартов, с учетом потребностей регионального рынка труда, традиций и достижений научно-педагогической школы университета с учетом требований федерального законодательства.

Образовательная программа включает в себя: описание, учебный план с графиком учебного процесса, рабочие программы дисциплин, программы практик, итоговой аттестации, а также оценочные и методические материалы, рабочую программу воспитания, календарный план воспитательной работы, формы аттестации.

Образовательная программа имеет своей целью формирование универсальных и общепрофессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО, а также профессиональных компетенций, сформулированных самостоятельно на основе профессиональных стандартов, потребностей регионального рынка труда.

Профиль подготовки Системная биотехнология ориентирован на профессиональную деятельность в следующих областях (сферах):

Области и сферы профессиональной деятельности	Код и наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Коды и наименования трудовых функций
22 Пищевая промышленность, включая производство напитков и табака в сфере производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	22.004 Специалист в области биотехнологий продуктов питания	А Ведение технологического процесса производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	А/02.4 Выполнение технологических операций производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности в соответствии с технологическими инструкциями

22 Пищевая промышленность, включая производство напитков и табака в сфере производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	22.004 Специалист в области биотехнологий продуктов питания	В Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	В/01.4 Проведение организационно-технических мероприятий для обеспечения лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности; В/02.4 Проведение лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности
22 Пищевая промышленность, включая производство напитков и табака в сфере производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	22.004 Специалист в области биотехнологий продуктов питания	С Организационно-технологическое обеспечение производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	С/01.5 Организационное обеспечение производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности
22 Пищевая промышленность, включая производство напитков и табака в сфере глубокой переработки пищевого сырья	22.004 Специалист в области биотехнологий продуктов питания	Е Стратегическое управление развитием производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	Е/01.7 Разработка новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции для пищевой промышленности

22 Пищевая промышленность, включая производство напитков и табака в сфере производства пищевого белка, ферментных препаратов, пребиотиков, пробиотиков, синбиотиков, функциональных пищевых продуктов (включая лечебные, профилактические и детские), пищевых ингредиентов, в том числе витаминов и функциональных смесей	22.004 Специалист в области биотехнологий продуктов питания	D Оперативное управление производством биотехнологической продукции для пищевой промышленности	D/03.6 Разработка системы мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности
22 Пищевая промышленность, включая производство напитков и табака в сфере производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	22.007 Специалист по безопасности, прослеживаемости и качеству пищевой продукции на всех этапах ее производства	D Стратегический менеджмент безопасности, прослеживаемости и качества пищевой продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке	D/01.7 Разработка и внедрение интегрированной системы менеджмента безопасности, прослеживаемости и качества пищевой продукции
26 Химическое, химико-технологическое производство в сфере безопасного для окружающей среды производства химических продуктов ("зеленая" химия)	26.008 Специалист в области экологических биотехнологий	В Разработка мер и рекомендаций по применению природоохранных биотехнологий для очистки загрязненных объектов	В/03.6 Разработка мероприятий по локализации и ликвидации очагов вредных организмов с применением биотехнологических методов

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях или сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

В рамках освоения программы выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующего типа:
производственно-технологический.

Профиль подготовки Системная биотехнология конкретизирует содержание программы путем ориентации на области/сферы профессиональной деятельности выпускников; производственно-технологический, организационно-управленческий типы задач.

Образовательная программа имеет государственную аккредитацию. Итоговая аттестация выпускников является обязательной и осуществляется после выполнения обучающимся учебного плана или индивидуального учебного плана в полном объеме (часть 6 статьи 59 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации").

ГИА по направлению подготовки включает: защиту выпускной квалификационной работы.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Результаты освоения образовательной программы определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т. е. его способностью применять знания, умения, навыки в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

Перечень формируемых у выпускника компетенций и индикаторы их достижения:

Формируемые компетенции (код и наименование компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения (знания, умения, практический опыт)
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Использует критический анализ и синтез информации, применяет системный подход для решения поставленных задач	Знает: механизм возникновения проблемных ситуаций в разные исторические эпохи; виды ресурсов и ограничений, основные методы оценки разных способов решения профессиональных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; специфику, разновидности, инструменты и возможности современных коммуникативных технологий для академического и профессионального взаимодействия; особенности представления и обработки информации разного типа для решения поставленных экономических, аналитических и исследовательских задач; теоретические основы и методы системного подхода для решения профессиональных задач; виды ресурсов и ограничений, основные методы оценки разных способов решения профессиональных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; стратегии и принципы командной работы; условия эффективной командной работы; основные направления, проблемы, методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам развития человека и общества, подходы для поиска новой информации. Умеет: анализировать различные способы преодоления проблемных ситуаций, возникавших в истории, осуществлять поиск, анализ и синтез исторической информации; устанавливать коммуникации, обеспечивающие успешную работу в

		проектах; использовать современные информационные технологии и технические средства для решения поставленных экономических, аналитических и исследовательских задач, в том числе задач, требующих критического анализа и синтеза информации; проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, необходимые для ее достижения, анализировать альтернативные варианты; вырабатывать командную стратегию и на ее основе организовать отбор членов команды для достижения поставленных целей; применять принципы и методы организации командной деятельности; понимать и применять философские понятия для раскрытия своей жизненной позиции, аргументированно обосновывать свои философские позиции. Имеет практический опыт: имеет практический опыт выявления и систематизации различных стратегий действий в проблемных ситуациях; владеть методиками разработки цели и задач проекта на основе эффективных коммуникаций; разработки коммуникационной сети для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды; применения современных информационных технологий и технические средства для решения поставленных экономических, аналитических и исследовательских задач, в том числе задач, требующих критического анализа и синтеза информации; владеть методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; организации и управления командным взаимодействием в решении поставленных целей; создания команды для выполнения практических задач разного уровня сложности; использования понятийного аппарата философии, аргументированного изложения собственной точки зрения, применения системного подхода для решения поставленных задач.
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной	Исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, определяет круг задач в рамках	Знает: предметную область, систему, содержание и взаимосвязь основных принципов, законов, понятий и категорий правоведения; систему права, механизм и

цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	поставленной цели и выбирает оптимальные способы их решения	средства правового регулирования; правовые аспекты в решении поставленных целей и способов их достижения в профессиональной деятельности; способы формулировки цели и задач на русском языке в соответствии с грамматическими нормами русского языка; основные классы эмоциональных явлений, основные теоретические подходы к изучению эмоций в современной психологии, методы осознания своих эмоций и эмоций других людей; конъюнктуру рынка; перспективы, возможности и угрозы рынка; нормативно-правовые основы индустрии питания; основные этапы процесса дизайн-проектирования, метод дизайн-мышления, методы активизации поиска идей; теоретические основы экспертологии, традиционных криминалистических экспертиз; понятие и инструменты технологического предпринимательства, основные элементы инфраструктуры технологического предпринимательства и правовые нормы, инструменты выбора бизнес-модели стартап-проекта; основные понятия и принципы организации труда; правовые нормы в области труда, охраны труда и социальной ответственности, которые влияют на организацию работы; методы нормирования труда; анализ ресурсов; ограничения и риски; оптимизацию процессов; основные стратегии, методы, приемы перевода, специфику перевода некоторых разрядов лексики, некоторых грамматических явлений; стратегии определения целей и задач на русском языке в соответствии с требованиями культуры речевого общения на русском языке; основные виды ресурсов, необходимых для организации стартапа, основы юнит экономики, методы расчета себестоимости и метрики, позволяющие оценить результаты реализации стартап-проекта. Особенности принятия и реализации; основные понятия и принципы организации труда; правовые нормы в области труда, охраны труда и социальной ответственности, которые влияют на организацию работы; методы нормирования труда; анализ ресурсов; ограничения и риски; правовые и организационные основы антикоррупционной экспертизы нормативных
--	--	--

правовых актов и их проектов в целях выявления в них коррупциогенных факторов; нормативно-правовые основы процесса оказания услуг; виды услуг в общественном питании; классификацию форм и методов обслуживания потребителей в ресторанном сервисе; методы разработки стратегии бренда, основные этапы процесса разработки элементов бренда, концепции создания фирменного стиля и методы разработки графических элементов фирменного стиля; понятия адекватности и эквивалентности перевода, структуру переводческого анализа текста оригинала, особенности текстов газетно-публицистического, технического, экономического характера; подходы к пониманию личности и закономерностей ее развития в психологии, основные признаки развития личности; основные показатели эффективности трудовых ресурсов; методы оценки и анализа трудовых ресурсов; действующие правовые нормы в сфере труда и услуг; принципы оптимизации использования ресурсов для достижения целей; основные подходы к определению экономических и финансовых целей и задач бизнеса, методический подход к оценке экономической эффективности и финансовой состоятельности стартап-проекта; способы формулировки цели и задач на русском языке в соответствии с нормами научного стиля современного русского литературного языка; индивидуальный стиль собственной деятельности, свои личностные ресурсы, понятия и психологические концепции профессионального развития личности; основные культурные и исторические стили мира и России, их характерные черты и элементы; стилевые особенности этнической культуры Южного Урала. Историю развития дизайна; основные закономерности процесса устного перевода и поиска переводческих соответствий, параметры текста оригинала; специфику и принципы продвижения в ресторанном сервисе; нормативно-правовое обеспечение деятельности по продвижению; методики идентификации печатных форм и иных приспособлений, используемых для изготовления документов.

Умеет: принимать решения и совершать юридические действия в точном соответствии с законом; оценивать факты и явления профессиональной деятельности с нравственной точки зрения; осуществлять с позиции этики и морали выбор норм поведения в конкретных служебных ситуациях; формулировать цели и задачи на русском языке в соответствии с грамматическими нормами русского языка, а также исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; распознавать эмоциональное состояние по его проявлениям и применять техники распознавания эмоций и навыки самовыражения для их управления; составлять план сервиса в зависимости от изменения конъюнктуры рынка и спроса потребителей; изучать контекст в рамках задачи, выделять основные проблемы, генерировать идеи и производить их отбор, создавать прототипы, тестировать их с потребителями; применять современные методы и возможности судебных экспертиз; генерировать технологические бизнес-идеи и ставить бизнес-цели, определять подходящие инструменты маркетинга для решения задач рыночного исследования и продвижения бизнес-идеи, осуществлять выбор адекватной для стартап-проекта; определять задачи, соответствующие поставленной цели; анализировать действующие правовые нормы в области труда; оценивать доступные ресурсы и ограничения; выбирать оптимальные методы и стратегии для решения задач; применять систему знаний о приемах, стратегиях, технологиях перевода; осуществлять выбор стратегии перевода; осуществлять перевод с соблюдением требований, предъявляемых к переводу; аргументировать выбор поставленной цели проекта и оптимальность способов решения выбранных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; рассчитывать текущие затраты, связанные с стартап-проектом, выбирать адекватные специфике проекта метрики для оценки степени его успеха/неудач. Планировать работу над стартап-проектом, распределять роли в

команде; определять задачи, соответствующие поставленной цели; анализировать действующие правовые нормы в области труда; оценивать доступные ресурсы и ограничения; выбирать оптимальные методы и стратегии для решения задач; применять методику проведения антикоррупционной экспертизы в органах государственной власти и независимыми экспертами; обеспечивать организацию обслуживания потребителей на высоком профессиональном уровне; оценивать качество предоставляемых услуг; изучать основные концепции брендинга в рамках поставленных задач, генерировать идеи и разрабатывать фирменный стиль для определенного потребителя; готовиться к выполнению перевода, включая поиск информации в справочной, специальной литературе; создавать лингвопереводческий комментарий к тексту; применять основные приемы письменного перевода, определять переводческие доминанты на основе переводческого анализа текста; применять методы психологической диагностики для определения индивидуальных показателей личностного потенциала; определять задачи для повышения эффективности трудовых ресурсов; оценивать эффективность использования трудовых ресурсов в различных условиях; применять методы анализа и оптимизации ресурсов; формулировать обоснованные решения в рамках действующих правовых норм; разработать финансовую модель, провести оценку экономической эффективности и финансовой состоятельности стартап-проекта. Осуществлять выбор организационно-правовой формы и выбор системы налогообложения для организации бизнеса на основе идеи стартапа; формулировать цели и задач на русском языке в соответствии с нормами научного стиля современного русского литературного языка; планировать и организовывать собственную деятельность; узнавать изученные стили в предметах современной материальной культуры, оценивать уместность использования тех или иных стилей в конкретных ситуациях; определять, как параметры текста влияют на выбор стратегии

и метода перевода; анализировать, и систематизировать информацию в сфере продвижения; осуществлять планирование деятельности; осуществлять подготовку к производству технико-криминалистических экспертиз и исследований документов.

Имеет практический опыт: юридического анализа социально значимых проблем, процессов и явлений, исходя из действующих правовых норм, при соблюдении имеющихся ограничений; формулирования целей и задач на русском языке в соответствии с грамматическими нормами русского языка; применения техник распознавания своих и чужих эмоций, техник самовыражения; анализа рынка и деятельности предприятий общественного питания; выделения основных проблем, генерировать идеи и производить их отбор, создавать прототипы, тестировать их с потребителями; применения полученных знаний в области судебной экспертологии; селекции технологических бизнес-идей на основе их валидации по различным критериям в условиях ресурсных ограничений, заполнения разделов Lean Canvas; в формулировании задач в рамках конкретных целей; применении правовых норм в организации труда; анализе ресурсов и ограничений в реальных ситуациях; разработке и обосновании оптимальных решений для достижения целей; применения системы переводческих знания на практике; аргументирования выбора поставленной цели проекта и оптимальности способов решения выбранных задач; расчета затрат и метрик оценки результатов стартапа, работы в команде; в формулировании задач в рамках конкретных целей; применении правовых норм в организации труда; анализе ресурсов и ограничений в реальных ситуациях; разработке и обосновании оптимальных решений для достижения целей; применения методики проведения антикоррупционной экспертизы в органах государственной власти и независимыми экспертами; разработки планов и процессов организации обслуживания потребителей; оценки качества предоставляемых услуг; работы инструментами создания и разработки

		графических элементов бренда; применения системы переводческих знания на практике; осуществления письменного перевода с английского языка на русский с соблюдением норм функциональной эквивалентности, соблюдением грамматических, синтаксических и стилистических норм; владения навыками реферирования и аннотирования текста на языке перевода; постановки цели и основных этапов саморазвития, а также определения психологических механизмов и индивидуальных барьеров саморазвития; в оценке и анализе эффективности трудовых ресурсов; определении задач для оптимизации использования ресурсов; разработке и внедрении решений в соответствии с правовыми нормами; применении методов улучшения процессов в реальных ситуациях; формирования финансовой модели бизнеса, учитывающей целевые финансовые показатели, ресурсные ограничения, возможные источники финансирования бизнеса, оценки инвестиционного проекта, выбора организационно-правовой формы и системы налогообложения бизнеса; выбора формулировок цели и задач на русском языке в соответствии с нормами научного стиля современного русского литературного языка; владения методами и методиками выявления и актуализации психологических ресурсов, необходимых для эффективного выполнения профессиональных задач на разных этапах карьерного развития; создания тематических подборок, отражающих тот или иной стиль, направление дизайна; применения общей стратегии перевода с учётом прагматической установки и типа текста оригинала; разработки планов продвижения; выбора эффективных каналов продвижения в сфере ресторанного сервиса; составления заключения эксперта и специалиста, оформления приложений к заключению эксперта, специалиста.
--	--	---

УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Осуществляет социальное взаимодействие и реализует свою роль в команде	Знает: особенности этических и моральных проблем, которые возникают во взаимоотношениях между науками о жизни. Умеет: выявлять моральные проблемы, которые появляются в процессе развития бионаук и получают новое звучание в современной социальной и культурной ситуации. Имеет практический опыт: обозначение проблем, связанных с вопросами моральных, нравственных и правовых аспектов биоисследований.
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Осуществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Знает: особенности коммуникации как вида межличностного и межкультурного общения, специфику устной и письменной форм русского языка; нормы русского языка и правила построения грамотной письменной и устной речи; культурно-специфические особенности менталитета, представлений, установок, ценностей представителей инокультуры; основные факты, реалии, имена, достопримечательности, традиции страны изучаемого языка; достижения, открытия, события из области истории, культуры, политики, социальной жизни страны изучаемого языка; основные особенности зарубежной системы образования в области избранной профессии; основные фонетические, лексико-грамматические, стилистические особенности изучаемого языка; культурно-специфические особенности менталитета, представлений, установок, ценностей представителей инокультуры; основные факты, реалии, имена, достопримечательности, традиции страны изучаемого языка; достижения, открытия, события из области истории, культуры, политики, социальной жизни страны изучаемого языка; основные особенности зарубежной системы образования в области избранной профессии; основные фонетические, лексикограмматические, стилистические особенности изучаемого языка; лексико-грамматический минимум в объеме, необходимом для осуществления письменной и устной коммуникации в профессиональной и научной сферах; основную профессиональную терминологию

на иностранном языке; правила ведения деловой корреспонденции на иностранном языке; правила переработки информации (аннотация, реферат); правила перевода специальных и научных текстов.

Умеет: воспринимать устные и письменные тексты в разных жанрах и стилях на русском языке; использовать информацию, знания русского языка, культуры речи и навыков общения в профессиональной деятельности; логически верно и аргументированно использовать устную и письменную речь в личном и профессиональном общении; реализовать коммуникативное намерение с целью воздействия на партнера по общению; адекватно понимать и интерпретировать смысл и намерение автора при восприятии устных и письменных аутентичных текстов; выявлять сходство и различия в системах родного и иностранного языка; проявлять толерантность, эмпатию, открытость и дружелюбие при общении с представителями другой культуры; предупреждать возникновение стереотипов, предубеждений по отношению к собственной культуре; идентифицировать языковые региональные различия в изучаемом языке; выступать в роли медиатора культур; реализовать коммуникативное намерение с целью воздействия на партнера по общению; адекватно понимать и интерпретировать смысл и намерение автора при восприятии устных и письменных аутентичных текстов; выявлять сходство и различия в системах родного и иностранного языка; проявлять толерантность, эмпатию, открытость и дружелюбие при общении с представителями другой культуры; предупреждать возникновение стереотипов, предубеждений по отношению к собственной культуре; идентифицировать языковые региональные различия в изучаемом языке; выступать в роли медиатора культур; понимать устную речь (монолог, диалог) профессионально-делового характера; участвовать в дискуссии, научной беседе, выражая определенные коммуникативные намерения; продуцировать монологическое высказывание по профилю научной специальности/темы, аргументировано излагая свою позицию и используя вспомогательные

средства (графики, таблицы, диаграммы, мультимедиа презентации и т.д.); писать деловые письма; составлять аннотации, рефераты, тезисы.

Имеет практический опыт: применения коммуникативных средств для решения задач межличностного и межкультурного общения; грамотной письменной и устной речи, способностью к коммуникациям в профессиональной деятельности; применения межкультурной коммуникативной компетенции в разных видах речевой деятельности; социокультурной компетенции для успешного взаимопонимания в условиях общения с представителями другой культуры; различных коммуникативных стратегий; учебных стратегий для организации своей учебной деятельности; когнитивных стратегий для автономного изучения иностранного языка; стратегий рефлексии и самооценки самосовершенствования личных качеств и достижений; разными приемами запоминания и структурирования усваиваемого материала; интернет-технологий для выбора оптимального режима получения информации; применения межкультурной коммуникативной компетенции в разных видах речевой деятельности; социокультурной компетенции для успешного взаимопонимания в условиях общения с представителями другой культуры; различных коммуникативных стратегий; учебных стратегий для организации своей учебной деятельности; когнитивных стратегий для автономного изучения иностранного языка; стратегий рефлексии и самооценки самосовершенствования личных качеств и достижений; разными приемами запоминания и структурирования усваиваемого материала; интернет-технологий для выбора оптимального режима получения информации; в области свободного владения профессиональной лексикой на иностранном языке; всеми видами чтения научной литературы в оригинале (изучающее, ознакомительное, просмотровое, поисковое), предполагающими разную степень понимания и смысловой компрессии прочитанного; основами публичной речи (сообщения,

		презентации).
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Воспринимает межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Знает: фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием российской государственности, особенности современной политической организации российского общества, фундаментальные ценностные принципы российской государственности (многообразие, суверенность, согласие, доверие и созидание), а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (стабильность, миссия, ответственность и справедливость); основные этапы историко-культурного развития России, закономерности исторического процесса; теоретические основы общественной психологии в межкультурном контексте; основные этнические, социальные философские учения разных периодов от античности до наших дней. Умеет: адекватно воспринимать актуальные социальные и культурные различия, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям; находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп; проявлять в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира; соотносить факты, явления и процессы с исторической эпохой, воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом контекстах; находить компромиссные решения и выход из конфликтных ситуаций в условиях этнического разнообразия общества; формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по проблемам этики, философской антропологии и социальной философии, в дискуссии уважать иное мнение. Имеет практический опыт: владения навыками

		осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера; владения навыками самостоятельного критического мышления на основе развитого чувства гражданственности и патриотизма; практические навыки анализа социально-культурных проблем в контексте мировой истории и современного социума; методологией психологического взаимодействия в коллективе; ведения дискуссии в условиях межкультурного разнообразия общества.
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	На основе принципов образования в течение всей жизни, управляет своим временем, выстраивает и реализовывает траекторию саморазвития	Знает: свои личностные ресурсы и возможности для выстраивания траектории саморазвития для профессиональной деятельности; способы и средства управления своим временем на основе принципов образования в течение всей жизни; индивидуальный стиль собственной деятельности; свои личностные ресурсы и зоны, траектории саморазвития; основные стратегии, методы, приемы перевода, специфику перевода некоторых разрядов лексики, некоторых грамматических явлений; соотношение эмоциональных явлений с другими психическими явлениями, закономерности их развития в онтогенезе и в трудных жизненных ситуациях, основные методы регуляции эмоциональных состояний; приемы планирования и выстраивания траектории профессионального развития (совершенствования грамматических навыков на русском языке как иностранном; принципы планирования деятельности в области ресторанного сервиса; особенности назначения и производства экспертиз отдельных видов; теоретические особенности оценки временных затрат и планирования времени при работе над проектом; основные понятия, структуру и законы коммуникации, историю социальной коммуникации, основные модели коммуникации; профессиональные задачи и функции в области рекламы в общественных, государственных и коммерческих структурах, средствах массовой информации; основные запросы и потребности

общества и собственного опыта по управлению ситуацией; понятия адекватности и эквивалентности перевода, структуру переводческого анализа текста оригинала, особенности текстов газетно-публицистического, технического, экономического характера; основные характеристики, уровни, этапы и критерии личностного роста, основные инструменты, способствующие личностному росту и саморазвитию личности; основные приемы эффективного управления собственным временем; основы построения карьеры; критерии оценки уровня организации своей трудовой деятельности и пути её рационализации; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни; основы анализа института антикоррупционной экспертизы в системе правового мониторинга; приемы планирования и выстраивания траектории профессионального развития (совершенствования навыков культуры речи на русском языке как иностранном); теоретические основы оценки временных затрат и планирования времени при работе над проектом, корректировать процесс работы над проектом, исходя из внешних факторов; принципы планирования деятельности в области ресторанного сервиса; основные законы планирования и организации собственной профессиональной деятельности в рамках технологии производства мультимедийного продукта; основные принципы текстового сопровождения интегрированных маркетинговых коммуникаций; основные маркетинговые инструменты и инструменты маркетинговых коммуникаций; основные принципы конвергенции и условия функционирования медиасреды; теоретические основы выявления, фиксации и оценки признаков подделки в документах; приемы планирования и выстраивания траектории профессионального развития (совершенствования стилистических навыков на русском языке как иностранном); факторы формирования и модели карьерного поведения; особенности и виды устного

перевода (перевод с листа, абзацно-фразовый, последовательный двусторонний), стратегии перевода для достижения максимальной адекватности и эквивалентности в зависимости от вида устного перевода; этапы планирования и организации программы продвижения бренда; типовые алгоритмы проектов и коммуникационных кампаний ; основные алгоритмы проектов , исходя из действующих правовых норм; основные исторические периоды и их характеристики, современные тенденции и характеристики периодизации в искусстве и дизайне; принципы планирования деятельности по продвижению в области ресторанного сервиса. Умеет: планировать самостоятельную работу и деятельность; определять направление ближайшего развития; планировать самостоятельную работу по развитию личности на основе принципов образования в течение всей жизни; планировать собственную деятельность; определять зону ближайшего развития; применять систему знаний о приемах, стратегиях, технологиях перевода; осуществлять выбор стратегии перевода; осуществлять перевод с соблюдением требований, предъявляемых к переводу; применять техники анализа эмоциональных состояний и техники эмоциональной саморегуляции и управления; планировать и выстраивать траекторию своего профессионального развития (совершенствования грамматических навыков на русском языке как иностранном) на основе навыков самоконтроля; планировать деятельность по направлениям ресторанного сервиса; эффективно управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития исходя из структуры личностных потребностей, мотивов и ценностей; классифицировать судебные экспертизы на роды и виды; изучать контекст в рамках задачи, выделять основные проблемы, генерировать идеи и производить их отбор, создавать прототипы, тестировать их с потребителями; анализировать основные проблемы саморазвития, социальной коммуникации, интегрированных коммуникаций, используя коммуникационные

категории; решать профессиональные задачи и совершенствовать профессиональные навыки в области рекламы в общественных, государственных и коммерческих структурах, средствах массовой информации; предвидеть, выявлять и прогнозировать потребности целевых аудиторий; проводить анализ маркетинговой среды предприятия, осуществлять выбор инструментов маркетинга; определять методику оценки эффективности маркетинговых мероприятий; строить стандартные прогнозы в профессиональной деятельности, направленные на удовлетворение общественных потребностей; применять практические навыки при работе с аудиторией; готовиться к выполнению перевода, включая поиск информации в справочной, специальной литературе; создавать лингвопереводческий комментарий к тексту; применять основные приемы письменного перевода, определять переводческие доминанты на основе переводческого анализа текста; применять основные методики и техники личностного развития, а также методы, направленные на самосовершенствование личности; эффективно планировать и контролировать собственное время; разрабатывать траекторию своего профессионального и карьерного развития; проводить экспертизу в системе правового мониторинга; планировать и выстраивать траекторию своего профессионального развития (совершенствования навыков культуры речи на русском языке как иностранном) на основе навыков самоконтроля; оценивать временные затраты и планировать время при работе над проектом, корректировать процесс работы над проектом, исходя из внешних факторов; разрабатывать мероприятия по совершенствованию системы обслуживания потребителей; осуществлять планирование деятельности; эффективно управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития исходя из структуры личностных потребностей, мотивов и ценностей; применять технологии самоорганизации при выполнении профессиональных задач производства

мультимедийного продукта; использовать маркетинговые инструменты при разработке коммуникативного продукта в рамках рекламных и PR-проектов; применять основные маркетинговые инструменты при разработке и реализации коммуникационного продукта; создавать медиапродукты для конвергентных СМИ; выявлять фиксацию и проводить оценку признаков подделки в документах; планировать и выстраивать траекторию своего профессионального развития (совершенствования навыков использования научного стиля русского языка) на основе навыков самоконтроля; выявлять потенциальные профессиональные возможности личности, определять зону ближайшего развития; профессионально пользоваться словарями и справочной литературой при подготовке к устному переводу, применять основные методы устного перевода; формулировать концепцию программы продвижения бренда, планировать, разрабатывать коммуникационные программы и проводить оценку их эффективности; использовать результаты исследований для планирования программы продвижения бренда и при создании коммуникационного продукта, учитывая имеющиеся ресурсы и ограничения; управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию; разрабатывать мероприятия и планы в области продвижения; эффективно управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития исходя из структуры личностных потребностей, мотивов и ценностей.

Имеет практический опыт: самоорганизации и самоанализа для реализации траектории саморазвития; самоорганизации и самоанализа, управления своим временем, выстраивания собственной траектории развития; применения системы переводческих знаний на практике; применения техник эмоциональной саморегуляции и управления эмоциями других людей, планирования своего эмоционального саморазвития; планирования траектории развития и совершенствования своих грамматических навыков на русском языке как иностранном; планирования

деятельности в области сервиса; критического восприятия личностных потребностей, мотивов и ценностей; классификации судебных экспертиз на роды и виды; решения проблем, генерации идеи и производства их отбора, создания прототипов; изучения, анализа и самоорганизации и организации групповой коммуникации; опыт групповой дискуссии; осуществления под контролем профессиональных функций в области рекламы в общественных, государственных и коммерческих структурах, средствах массовой информации; выявления ключевых запросов общества, определения потребностей реальных и потенциальных целевых групп; использования инструментов для анализа микро и макросреды; выбора инструментов комплекса маркетинга; использования и анализа эффективности применения маркетинговых технологий; применения современных методик анализа и интерпретации полученных результатов в рамках профессиональной деятельности; применения системы переводческих знания на практике; осуществления письменного перевода с английского языка на русский с соблюдением норм функциональной эквивалентности, соблюдением грамматических, синтаксических и стилистических норм; владения навыками реферирования и аннотирования текста на языке перевода; выработки индивидуальной модели эффективности роста личности; владеть технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; планирования личностного и профессионального развития; владеть методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни; анализа института антикоррупционной экспертизы в системе правового мониторинга; планирования траектории развития и совершенствования своих навыков культуры речи на русском языке как иностранном; оценивания временных затраты и планирования времени при работе над проектом, корректировки процесса работы над проектом, исходя из внешних факторов; проектирования услуг и планирования

		деятельности в области сервиса; критического восприятия личностных потребностей, мотивов и ценностей; управления траекторией саморазвития в рамках производства и распространения рекламного мультимедийного продукта; применения основных маркетинговых технологий для обеспечения эффективного функционирования коммуникативного продукта в современной медийной среде; проведения маркетинговых исследований при разработке системы маркетинговых коммуникаций; создания медиапродукта для конвергентных СМИ; выявления, фиксации и оценки признаков подделки в документах; планирования траектории развития и совершенствования своих стилистических навыков на русском языке как иностранном; формирования собственной карьерной стратегии; осуществления различных видов устного перевода (с соблюдением норм лексической и стилистической адекватности), использования методов осуществления устного последовательного перевода (скоропись) и оценивания эффективности предлагаемых сокурсниками методик; планирования и разработки коммуникационных проектов в области бренд-продвижения на основе интегрированного подхода в рамках поставленной цели и задач, исходя из действующих норм и ресурсов; создания тематических подборок, отражающих тот или иной стиль в заданные временные рамки; планирования деятельности в области продвижения; критического восприятия личностных потребностей, мотивов и ценностей.
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности поддерживает должный уровень физической подготовленности	Знает: научно-практические основы адаптивной физической культуры и здорового образа жизни[1]; научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни[2]; научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни[3]; основы профессионально-прикладной физической культуры в соответствии с выбранной профессиональной деятельностью; научно-практические основы физической культуры и здорового образа

		жизни. Умеет: использовать средства и методы адаптационного физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни; использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни; использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни; планировать и составлять индивидуальные комплексы физических упражнений общей и профессионально-прикладной физической подготовки различной целевой направленности на разных возрастных этапах; использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. Имеет практический опыт: укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности; укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности; укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности; ведения самоконтроля и анализа индивидуального физического состояния, физической подготовленности, планирования и проведения систематических занятий физическими упражнениями; укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.
--	--	--

УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности и для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Создает и поддерживает в повседневной жизни и профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды	Знает: основы природопользования, сохранения природной среды от воздействия производственных факторов; источники загрязнения окружающей среды на промышленном предприятии и пути минимизации их воздействия для обеспечения устойчивости развития общества; принципы и алгоритмы действий в чрезвычайных ситуациях различного характера; принципы, методы и организационно-правовые основы обеспечения безопасности жизнедеятельности в организации, порядок расследования несчастных случаев на производстве; взаимодействие человека и среды его обитания в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. Умеет: обеспечивать защиту окружающей среды от вредных производственных факторов, поддерживать условия экобезопасности в повседневной жизни, в том числе при угрозе возникновения чрезвычайных ситуаций; применять алгоритмы действий в чрезвычайных ситуациях различного характера; применять методы обеспечения безопасности жизнедеятельности в организации, проводить организационные мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, применять знания о порядке расследования несчастных случаев; проводить идентификацию опасностей, организовывать и проводить защитные мероприятия в чрезвычайных ситуациях, разрабатывать и реализовывать мероприятия по защите человека от негативных воздействий. Имеет практический опыт: оценки степени воздействия производственных факторов на окружающую среду; проведения мероприятий по защите окружающей среды; действий в чрезвычайных ситуациях и при военных конфликтах различного характера: пожар, оказание первой доврачебной помощи, чрезвычайные ситуации техногенного характера; основами применения методов обеспечения безопасности жизнедеятельности в организации, основами заполнения нормативно-правовой документации расследования несчастных случаев;
--	--	---

		идентификации опасностей, проведения мероприятий по защите человека от негативных воздействий.
УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности и	Принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Знает: закономерности функционирования современной экономики на микро- и макроуровне; принципы принятия обоснованных экономических решений в условиях ограниченности экономических ресурсов; цели и инструменты государственного регулирования рыночных структур и стабилизационной макроэкономической политики. Умеет: анализировать влияние факторов на состояние и тенденции экономической конъюнктуры на микро- и макроуровне; ориентироваться в механизмах влияния инструментов экономической политики государства на состояние экономики, оценивать влияние макро- и микроэкономической среды на эффективность деятельности организации. Имеет практический опыт: использования экономической информации для принятия эффективных решений в различных областях жизнедеятельности, в том числе в сфере профессиональной деятельности; использования экономической информации для принятия эффективных решений в различных областях жизнедеятельности, в том числе в сфере профессиональной деятельности.

УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	Имеет нетерпимое отношение к коррупционному поведению	Знает: предметную область, систему, содержание и взаимосвязь основных принципов, законов, понятий и категорий правоведения; систему права, механизм и средства правового регулирования, реализация права; правовые аспекты профессиональной деятельности для исключения коррупционного поведения. Умеет: принимать решения и совершать юридические действия в точном соответствии с законом; оценивать факты и явления профессиональной деятельности с нравственной точки зрения; давать нравственную оценку коррупционным проявлениям и другим нарушениям норм профессиональной этики для формирования нетерпимого отношения к коррупционному поведению. Имеет практический опыт: основами юридического анализа социально значимых проблем, процессов и явлений для исключения правовых нарушений.
ОПК-1 Способен изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях	Изучает, анализирует, использует биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях	Знает: объекты и методы биотехнологии; основные биотехнологические процессы при производстве продуктов питания; основные понятия и методы микробиологии; классификацию и физиологию микроорганизмов; основные законы химии, электронное строение атомов и молекул, основы теории химической связи в соединениях разных типов, строение вещества в конденсированном состоянии, основные закономерности протекания химических процессов и характеристики равновесного состояния, способы выражения состава растворов, методы описания химических равновесий в растворах электролитов, химические свойства элементов различных групп Периодической системы и их важнейших соединений, строение и свойства координационных соединений; базовые физические законы материального мира; основные понятия и методы математического анализа; фундаментальные разделы органической химии, основы теории химической связи в органических соединениях; принципы классификации, номенклатуру и строение органических соединений;

классификацию органических реакций;
 свойства основных классов и основные
 методы синтеза органических соединений;
 классификацию, строение и функции
 биополимеров; роль органических веществ в
 формировании качества биопродуктов;
 основные функциональные свойства белков,
 липидов, углеводов и способы их
 направленного регулирования; методы
 определения основных характеристик
 биопродуктов; основные принципы
 построения биотехнологических производств;
 стадии биотехнологического процесса;
 закономерности роста и метаболизма
 микроорганизмов; физико-химические и
 биологические основы получения
 биотехнологической продукции; взаимосвязь
 процессов, протекающих на различных этапах
 производства; химический состав основного
 сырья пищевой промышленности, изменения
 компонентов при технологической обработке;
 роль компонентов продуктов питания в
 обменных процессах организма, методы
 определения химического состава, пищевой и
 биологической ценности продукта; основы
 химических и физико-химических методов
 анализа, применяемых в технологическом
 процессе производства продуктов питания;
 основные понятия нутрициологии и
 метаболизма; теории питания и основы
 составления рационов; физиологические
 механизмы пищеварения и ассимиляции
 питательных нутриентов, основные
 механизмы биохимических превращений
 макромолекул; строение и функционирование
 основных органических соединений клетки -
 нуклеиновых кислот белков, современные
 проблемы молекулярной биологии; состояние
 и перспективы ее развития; способы создания
 и совершенствования методов молекулярной
 биологии, возможности использования с
 позиций современной науки; принципы,
 лежащие в основе создания рекомбинантных
 ДНК; молекулярно-биологических методов и
 подходов, применяемых в генетической
 инженерии на разных этапах клонирования
 генов и создания трансгенных организмов;
 основные достижения ДНК-технологии и
 современных направлений развития, проблемы

биологической безопасности внедрения генно-инженерных технологий. Молекулярные механизмы биологических и генетических процессов, обеспечивающих функции клеток, наследственность и изменчивость организмов. Умеет: применять методы биотехнологии при производстве продуктов питания; применять методы микробиологии в профессиональной деятельности; готовить препараты микроорганизмов и идентифицировать их; использовать базовые знания в области органической химии для управления процессом производства продуктов питания; определять физико-химические и механические свойства материалов; решать типовые задачи, используемые и принятии управленческих решений. Использовать математические модели простейших систем и процессов; использовать базовые знания в области органической химии для управления процессом производства продуктов питания; обеспечивать сохранение компонентов сырья при производстве биопродуктов; регулировать основные функциональные свойства белков, липидов, углеводов при производстве продуктов питания животного происхождения; применять методы исследований по установлению количественного и качественного состава биопродуктов; анализировать технологические схемы биотехнологических производств; объяснять влияние физических, химических и биологических факторов на эффективность технологических процессов; выбирать биологические объекты и технологические параметры с учетом закономерностей функционирования биосистем; определять биохимический состав пищевых систем; формировать оптимальные свойства готовой продукции на основе принципов регулирования биохимических процессов на технологических этапах производства; проводить химический анализ свойств и качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; работать с аналитическими приборами и оборудованием для проведения физико-химического исследования сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов питания; применять знания в области физиологических

принципов пищеварения, метаболизма и ассимиляции нутриентов при разработке технологий биопродуктов; использовать полученные знания для оценки вопросов биобезопасности продуктов генно-инженерной деятельности, обсуждения экологических и этических проблем человечества и возможные пути их решения. Использовать теоретические знания о молекулярной структуре клеток, функционировании и организации генов и геномов.

Имеет практический опыт: практического применения методов биотехнологии при производстве продуктов питания; проведения микробиологических исследований; применения теоретических основ, основных понятий и законов органической химии, принципов биотрансформации свойств сырья и пищевых систем на основе использования фундаментальных знаний в области органической химии; применения физических законов и методов в профессиональной деятельности; употребления математической символики для выражения количественных и качественных отношений объектов, использования основных приемов обработки экспериментальных данных; применения теоретических основ, основных понятий и законов органической химии, принципов биотрансформации свойств сырья и пищевых систем на основе использования фундаментальных знаний в области органической химии; применения методов исследований для определения свойств биопродуктов и их компонентов; навыками анализа биотехнологических процессов и производственных схем; методами оценки влияния технологических факторов на эффективность отдельных стадий производства; приемами использования фундаментальных знаний для решения профессиональных задач в области пищевой биотехнологии; определения химического состава и пищевой ценности сырьевых компонентов и готовой продукции; применения методов химического и физико-химического анализа для установления качества сырья и готовых продуктов питания; применения теорий питания и разработки

		биотехнологических продуктов с учетом физиологических особенностей организма; применения научных знаний в области молекулярной биологии в учебной и профессиональной деятельности, актуальных решений в области молекулярной биологии и естествознания; использования молекулярных принципов при постановке научного эксперимента. Применения знаний в области биоинженерии при проведении исследований.
ОПК-2 Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ профессиональной информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий, включая проведение расчетов и моделирование, с учетом основных требований информационной безопасности	Осуществляет поиск, хранение, обработку и анализ профессиональной информации из различных источников и баз данных, представляет ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий, включая проведение расчетов и моделирование, с учетом основных требований информационной безопасности	Знает: теоретические основы химической термодинамики и кинетики, гомогенного и гетерогенного катализа, электро-химии; основные законы базовых разделов физической химии: термодинамические и термохимические характеристики веществ, параметры химического и фазового равновесия, кинетические параметры химических реакций и закономерности их изменения в физико-химических процессах. Умеет: применять основные законы физической химии для решения теоретических и практических задач биоинженерной направленности и анализа полученных результатов; для анализа и интерпретации результатов экспериментов профессиональной направленности. Имеет практический опыт: использования основных экспериментальных методов физико-химических исследований для решения практических задач профессиональной направленности; применения методов физической химии для исследования биохимических процессов и систем.

ОПК-3 Способен принимать участие в разработке алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности	Принимает участие в разработке алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности	Знает: современные информационные технологии, прикладные программы и базы данных в профессиональной деятельности; методы разработки алгоритмов и программ для практического применения в сфере биотехнологий и пищевых технологий, алгоритмы решения нтурицевтических задач с применением цифровых подходов. Умеет: использовать компьютерные технологии, прикладные программы и базы данных в профессиональной деятельности; применять алгоритмы и программы в сфере биотехнологий и пищевых технологий, использовать алгоритмы решения нтурицевтических задач с применением цифровых подходов. Имеет практический опыт: владение современными информационными технологиями; применения алгоритмов и программ в сфере биотехнологий и пищевых технологий, использования алгоритмов решения нтурицевтических задач с применением цифровых подходов.
ОПК-4 Способен проектировать отдельные элементы технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства на основе применения базовых инженерных и технологических знаний	Проектирует отдельные элементы технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства на основе применения базовых инженерных и технологических знаний	Знает: методы проецирования и построения изображений геометрических фигур, изучить принципы графического изображения деталей и узлов; правила выполнения чертежей, схем и эскизов при проектировании биотехнологического производства, а так же структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов; основные элементы технологических систем и объекты биотехнологических производств; закономерности технологических процессов биотехнологического производства, аппараты и оборудование используемое на различных этапах производства. Умеет: анализировать форму предметов в натуре и по чертежам, моделировать предметы по их изображениям. На основе методов построения изображений геометрических фигур решать различные позиционные и метрические задачи, относящиеся к этим фигурам; читать технические чертежи, выполнять эскизы деталей и сборочных единиц, оформлять проектно-

		конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов; обосновывать и проектировать отдельные элементы для стадий биотехнологического производства на основе применения базовых инженерных и технологических знаний; обосновывать и проектировать отдельные элементы технологических процессов и оборудования для биотехнологического производства на основе применения базовых инженерных и технологических знаний. Имеет практический опыт: осуществления проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций; получения определенных графических моделей пространства, основанных на ортогональном и центральном проецировании, навыками выполнения графических работ для биотехнологического производства; проектирования отдельных элементов для стадий биотехнологического производства на основе применения базовых инженерных и технологических знаний; проектирования элементов технологических процессов и оборудования для биотехнологического производства на основе применения базовых инженерных и технологических знаний.
ОПК-5 Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, управлять биотехнологическими процессами, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции	Эксплуатирует технологическое оборудование, выполняет технологические операции, управляет биотехнологическими процессами, контролирует количественные и качественные показатели получаемой продукции	Знает: теоретические основы использования электротехнического оборудования при производстве продукции; - современные цифровые технологии, сквозные цифровые технологии, возможности их применения для решения исследовательских и практических задач профессиональной деятельности - принципы разработки и особенности использования цифровых технологий в отраслях с учетом требований информационной безопасности; - современные программные средства и информационно-коммуникационные технологии, используемые для решения профессиональных задач с учетом отраслевых особенностей; законы и методы термодинамики и теплопередачи при решении профессиональных задач; принципы действия, режимы работы технологического

		оборудования, применяемого для биотехнологического производства; правила и условия безопасной эксплуатации технологического оборудования, выполнении технологических операций. Умеет: применять на практике инженерные знания по эксплуатации электротехнического оборудования при производстве продукции; использовать современные цифровые технологии и программные продукты для решения исследовательских и практических задач профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности; использовать знания по теплотехнике в различных сферах профессиональной деятельности; обоснованно выбирать приборы и технологическое оборудование в биотехнологическом производстве, оценивать оптимальные режимы работы отдельных машин и линий в целом. Имеет практический опыт: применения практических расчетов работы электротехнического оборудования при производстве продукции; использования современных цифровых технологий и программных средств для решения исследовательских и практических задач профессиональной деятельности; применения прогрессивных методов подбора и эксплуатации технологических машин и оборудования при производстве продуктов питания; расчета основных параметров оборудования биотехнологического производства с применением современных средств вычислительной техники; осуществления технологического проектирование оборудования с использованием прикладных компьютерных программ.
--	--	--

ОПК-6 Способен разрабатывать составные части технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом действующих стандартов, норм и правил	Разрабатывает составные части технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом действующих стандартов, норм и правил	Знает: аппаратное и программное обеспечение цифровых технологий, базовые принципы и основы алгоритмизации, парадигмы, современные и основные языки программирования, систем управления базами данных, low и no-code разработки; основные принципы биоэтики и научной этики; нормативные требования к проведению научных исследований с участием биологических объектов; правила оформления технической и научной документации; требования стандартов, норм и регламентов, регулирующих исследовательскую деятельность. Умеет: использовать отраслевые цифровые технологии, сервисы и программы для решения задач профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности ; разрабатывать алгоритмические структуры, работать с реляционными базами данных и WEB-конструкторами; разрабатывать и оформлять отдельные разделы технической и научной документации с учетом биоэтических требований; применять действующие стандарты и нормативные документы при подготовке материалов, сопровождающих научные исследования; оценивать соответствие документации этическим и нормативным требованиям. Имеет практический опыт: разработки типовых алгоритмов и применения языков программирования для решения профессиональных задач; использования информационных ресурсов, современных отраслевых цифровых сервисов и технологий для решения задач профессиональной деятельности; навыками подготовки технической, научной и организационной документации, сопровождающей проведение исследований; приемами применения биоэтических принципов и требований нормативных документов при оформлении материалов профессиональной деятельности.
--	---	---

ОПК-7 Способен проводить экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, наблюдения и измерения, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, применяя математические, физические, физико-химические, химические, биологические, микробиологические методы	Проводит экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, наблюдения и измерения, обрабатывает и интерпретирует экспериментальные данные, применяя математические, физические, физико-химические, химические, биологические, микробиологические методы	Знает: особенности этических и моральных проблем, которые возникают во взаимоотношениях между науками о жизни; сущность физических и биохимических методов в биотехнологии, достижения науки и техники в сфере применения биохимических и физических методов воздействия на пищевые системы. Умеет: выявлять моральные проблемы, которые появляются в процессе развития бионаук и получают новое звучание в современной социальной и культурной ситуации; использовать последние достижения науки и техники в сфере биохимических и физических методов воздействия на пищевые системы в биотехнологии. Имеет практический опыт: обозначение проблем, связанных с вопросами моральных, нравственных и правовых аспектов биоисследований; использования последних достижений науки и техники в сфере биохимических и физических методов воздействия на пищевые системы в биотехнологии.
--	--	--

- 1) Адаптивная физическая культура и спорт
- 2) Силовые виды спорта
- 3) Фитнес
- 4) Инновации в биотехнологии
- 5) Микроклональные биотехнологии
- 6) Инновации в биотехнологии
- 7) Методы выделения и очистки биотехнологических продуктов
- 8) Микроклональные биотехнологии
- 9) Технологический менеджмент в биотехнологии
- 10) Методы выделения и очистки биотехнологических продуктов
- 11) Биотехнологии новых видов сырья
- 12) Биотехнологии новых видов сырья

Формируемые компетенции (код и наименование компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Профессиональный стандарт и трудовые функции	Результаты обучения (знания, умения, практический опыт)
ПК-1 Способен выполнять технологические операции производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности и в соответствии с технологическими инструкциями	Выполняет технологические операции производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности в соответствии с технологическими инструкциями	22.004 Специалист в области биотехнологий продуктов питания А/02.4 Выполнение технологических операций производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности в соответствии с технологическими инструкциями	Знает: объекты и методы биотехнологии; основные биотехнологические процессы; биотехнологические операции производства продукции; методы анализа состояния и прогнозирования перспектив развития отрасли[4]; понятие и основные объекты для микрклональной биотехнологии. Этапы микрклонального культивирования биологических объектов[5]; теоретические основы переработки биотехнологической продукции для пищевой промышленности; основные принципы селекции микроорганизмов, регуляторные системы клетки, механизмы переноса веществ через мембрану; основные методы мутагенеза, трансформации, трансдукции, гибридизации микроорганизмов, экспрессии чужеродных генов. Основы конструирования производственных штаммов микроорганизмов; современные достижения и перспективные направления развития микробиологической промышленности; информацию по биологическим объектам и технологические операции производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности; основные принципы биоэкономики, нормативно-правовые основы

			продовольственной безопасности, роль биотехнологий в устойчивом развитии агропродовольственных систем, современные подходы к рациональному использованию биоресурсов; технологические этапы ферментации продовольственного сырья; основные параметры процессов ферментации и методы их контроля; основы управления биотехнологическими процессами ферментации сырья; основные стандарты и требования получения пищевых систем и БАВ; современные проблемы науки и биотехнологии пищевых систем и биологически активных веществ; современные принципы микробиологического синтеза в биотехнологии пищевых систем и биологически активных веществ; виды и свойства отходов пищевых производств; современные биотехнологические методы их переработки и утилизации; технологические схемы получения ценных продуктов из вторичного сырья; требования технологических инструкций, экологической и производственной безопасности при переработке отходов; теоретические основы здоровьесбережения, особенности использования принципов биохакинга для управления здоровьем Умеет: разрабатывать технологию производства пищевых продуктов с применением биотехнологий; использовать научные данные и техническую документацию на
--	--	--	--

				этапах профессиональной деятельности; осуществлять этапы микрклонального культивирования биологических объектов для получения биотехнологической продукции; разрабатывать технологии переработки биотехнологической продукции для пищевой промышленности; идентифицировать штаммы микроорганизмов с изучением комплекса их свойств: культуральных, морфологических, тинкториальных, физиолого-биохимических; использовать полученные знания для создания новых промышленных заквасок и решения практических задач в области промышленной микробиологии; использовать бionформатические методы анализа и технологические операции производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности; анализировать влияние биотехнологических решений на продовольственную безопасность, оценивать эффективность использования биологических ресурсов, применять принципы биоэкономики при решении профессиональных задач; организовывать процесс проведения ферментации продовольственного сырья; измерять параметры биотехнологических процессов при проведении ферментации; оценивать качество исходного сырья и готовой продукции; применять на практике современные методы проектирования технологических процессов
--	--	--	--	---

				получения пищевых систем и биосинтеза БАВ; выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, безопасности и экологической чистоты; выбирать и применять биотехнологические методы переработки вторичного сырья и отходов пищевых производств; выполнять основные технологические операции в соответствии с технологическими инструкциями; контролировать соблюдение технологических режимов и требований безопасности; формировать систему подходов к улучшению физического и ментального состояния человека, основываясь на данных науки и технологий Имеет практический опыт: реализовывать технологические операции производства пищевых продуктов с применением биотехнологических принципов и научных достижений в данной отрасли производства; осуществления микрклонального культивирования биологических объектов для получения биотехнологической продукции; разработки технологии переработки биотехнологической продукции для пищевой промышленности; подготовки питательных сред и технологического оборудования при получении промышленных заквасок; культивирования микробных клеток; использования полученных знаний для создания новых микробных технологий и решения практических задач в
--	--	--	--	--

			области промышленной микробиологии; поиска информации по биологическим объектам и анализа информации с использование основных биоинформационных средств; навыками анализа биотехнологических процессов с позиций биоэкономики и продовольственной безопасности, методами оценки устойчивости биотехнологических производств и рационального использования биоресурсов; организации процесса ферментации продовольственного сырья; контроля параметров биотехнологических процессов при проведении ферментации; оценки качества исходного сырья и готовой продукции; внедрения в биотехнологическое производство современных технологических процессов получения пищевых систем и биосинтеза БАВ; подбора оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества, безопасности и экологической чистоты; навыками выполнения технологических операций по биоконверсии и переработке отходов пищевых производств; приемами подготовки сырья, ведения биотехнологических процессов и обращения со вторичными ресурсами; методами оценки эффективности технологических процессов переработки; разработки подходов к улучшению физического и ментального состояния человека, основываясь на данных науки и
--	--	--	--

			технологий
ПК-2 Способен осуществлять лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	Осуществляет лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	22.004 Специалист в области биотехнологий продуктов питания В/01.4 Проведение организационно-технических мероприятий для обеспечения лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности В/02.4 Проведение лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	Знает: действующий регламент лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности, сущность методов лабораторного контроля; основы организации проектной деятельности, правовые нормы ее осуществления. Основы проведения лабораторных исследования качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности; химический состав и свойства основных компонентов биологических и пищевых систем; закономерности протекания химических и биохимических процессов; принципы и методы качественного и количественного анализа сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; химические показатели качества и безопасности пищевой продукции; технические средства используемые для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья и продукции; компьютерные технологии для анализа и обработки результатов исследований; технические средства и технологии оценки биобезопасности сырья и готовой продукции с учетом экологических последствий их

			применения; методологию и процедуру проведения стандартных и сертификационных испытаний сырья, готовой продукции и технологических процессов; основные стандарты и технику проведения биохимических исследований; основные методы, используемые в биохимии; основные принципы проведения научного эксперимента; методику проведения исследований; стандарты биологической безопасности работы с микроорганизмами, различные методы микробиологической диагностики ; современные методы диагностики и стандартные операционные процедуры, основные механизмы контроля качества в лабораториях, а также основные принципы защиты баз данных и информации; организацию работы производственной лаборатории; порядок проведения лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; нормативную документацию, регламентирующую проведение испытаний и оформление результатов лабораторного контроля; требования системы менеджмента качества и пищевой безопасности на предприятии; научно-техническую информацию, российский и международный опыт в профессиональной деятельности; стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов; технологию организации и
--	--	--	--

			ведения проектной деятельности. Выбор, обоснование и обследование объекта проектирования Умеет: осуществлять лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции согласно действующему регламенту и стандартным методам исследования; ставить цели, определять задачи, выбирать способы решения проектных задач. Провести лабораторные исследования качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности; проводить отбор и подготовку проб; выполнять лабораторные исследования химического состава и свойств биосистем; определять содержание основных компонентов и потенциально опасных веществ; обрабатывать результаты измерений и оценивать соответствие продукции установленным требованиям; использовать технические средства (контрольно-измерительные и аналитические приборы) для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья и продукции; пользоваться компьютерными технологиями для анализа и обработки результатов исследований; применять технические средства и технологии оценки биобезопасности сырья и
--	--	--	--

			готовой продукции; проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов; использовать возможности современных биохимических методов в лабораторной диагностике; оценивать значимость методов биохимических исследований; оценивать полученные результаты в биохимии; анализировать полученные результаты проведенных исследований; классифицировать микроорганизмы и их патогенность, пользоваться требованиями биологической безопасности при работе с микроорганизмами, уметь подбирать методы диагностики и методы биологической безопасности при работе с микроорганизмами; анализировать эффективность проведенных исследований, выявлять несоответствия результатов поставленным задачам; организовывать проведение лабораторного контроля на различных этапах производства; осуществлять отбор проб, анализировать результаты лабораторных исследований, оформлять производственную документацию и принимать участие в подготовке предложений по обеспечению качества и безопасности биотехнологической продукции; работать с научно-технической информацией, использовать российский и международный опыт в профессиональной деятельности; проводить
--	--	--	--

			стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов; поставить цели и определить задачи проекта. Спланировать этапность выполнения проекта Имеет практический опыт: осуществления лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции согласно действующему регламенту и стандартным методам исследования; участия в проектной деятельности, проведения лабораторных исследования качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности; навыками работы с лабораторным оборудованием и химическими реактивами; методами химического и физико-химического анализа; приемами расчета и интерпретации результатов лабораторного контроля качества и безопасности биотехнологической продукции; применения контрольно-измерительных приборов для анализа технологических параметров и свойств сырья, готовой продукции. Опыт поиска и анализа учебной, справочной, специальной и технической периодической литературой по профильной теме; применения алгоритмов оценки биобезопасности сырья и
--	--	--	--

			готовой продукции, проведения работ по испытанию сырья, готовой продукции и технологических процессов; применения методов лабораторной диагностики, методов биологической безопасности, работы с оборудованием (ламинарные шкафы и боксы), методов стерилизации и утилизации, принципами защиты баз данных и информации. Техник проведения бактериологических и серологических исследований, требованиями при работе с микроорганизмами; современными методами диагностики ПЦР и ИФА, использования современных методов диагностики, методов исследования в микробиологии; анализа полученных результатов проведенных исследований; анализа эффективности проведенных исследований; навыками организации и выполнения лабораторного контроля в условиях действующего производства; методами анализа и интерпретации результатов испытаний; навыками ведения лабораторной и производственной документации, взаимодействия с производственными подразделениями при решении задач обеспечения качества и безопасности продукции; работы с научно-технической информацией, использования российского и международного опыта в профессиональной деятельности; организационной деятельности в части проведения стандартных и сертификационных испытаний
--	--	--	--

			сырья, готовой продукции и технологических процессов; защита проекта и анализ результатов работы над проектом
ПК-3 Способен управлять действующими биотехнологическими процессами и производством	Организует и контролирует выполнение биотехнологических процессов, обеспечивая соблюдение технологических режимов, требований нормативной документации и эффективность производства	22.004 Специалист в области биотехнологий продуктов питания А/02.4 Выполнение технологических операций производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности в соответствии с технологическими инструкциями	Знает: понятие об инновационных технологиях и альтернативных источниках сырья, основные технологические операции производства биотехнологической продукции с использованием инновационных технологий и альтернативного сырья[6]; современные методы моделирования и конструирования материалов, систем и процессов, готовностью к теоретическому анализу и экспериментальной проверке теоретических гипотез; современные проблемы науки, техники и технологии новой биопродукции; основные этапы и технологические режимы производства биотехнологической продукции методом микробиологического синтеза; понятие и основные объекты для природоподобной биотехнологии. Основы принципы и характеристики природоподобных биотехнологий биологических объектов Умеет: применять инновационные технологические этапы для эффективной переработки сырья, получению альтернативных источников белка и созданию продуктов на основе клеточных культур; использовать методы математического моделирования и

			конструирования материалов, систем и процессов, готовностью к теоретическому анализу и экспериментальной проверке теоретических гипотез; осуществлять технологический процесс биотехнологического производства биопродуктов и БАВ в соответствии с регламентом; внедрять принципы природоподобных биотехнологии для получения биотехнологической продукции Имеет практический опыт: применения инновационных биотехнологий для эффективной переработки сырья, получению альтернативных источников белка и созданию продуктов на основе клеточных культур; математического моделирования и конструирования материалов, систем и процессов; теоретического анализа и экспериментальной проверке теоретических гипотез; осуществления биотехнологических процессов и микробиологического синтеза при получении биопродуктов; регулирования и совершенствования биотехнологического процесса; осуществления принципов природоподобных биотехнологий для получения биотехнологической продукции
ПК-4 Способен осуществлять организационно-технологическое обеспечение производства биотехнологической	Обеспечивает организационно-технологическое сопровождение производства биотехнологической продукции, координируя выполнение	22.004 Специалист в области биотехнологий С/01.5 Организационное обеспечение производства биотехнологической продукции для пищевой	Знает: применяемые в промышленности современные способы выделения продуктов биотехнологии из культуральных жидкостей; методы сушки продуктов биотехнологии; аппаратное оформление процессов

ской продукции	производственных операций и соблюдение технологической дисциплины.	промышленности	выделения, очистки и сушки; способы выделения важнейших групп продуктов микробиологического синтеза; создание стерильных условий на заключительных этапах производства[7]; понятие и основные объекты для микрклональной биотехнологии. Этапы микрклонального культивирования биологических объектов[8]; понятие и предмет технологического менеджмента; состав работ по технологической подготовке биотехнологического производства; принципы рациональной организации производственного процесса и управления производственной мощностью; стратегии организации и планирования технологического процесса[9]; требования национальных и международных стандартов к безопасности сырья и готовой продукции; алгоритм стандартных испытаний сырья, готовой продукции и технологических процессов; цели, задачи и принципы национальных проектов и стратегических инициатив для организационно-технологического обеспечения производства биотехнологической продукции Умеет: проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов ; выбирать метод выделения продукта в зависимости от его строения, химических и физических свойств; использовать перспективные направления в
----------------	--	----------------	---

			технологиях выделения и очистки с целью оптимизации технологического процесса и улучшения качества продукции; осуществлять этапы микрклонального культивирования биологических объектов для получения биотехнологической продукции; проводить детальный анализ научной и технической информации в области биотехнологии и смежных дисциплин с целью научной, патентной и маркетинговой поддержки проводимых фундаментальных исследований и технологических разработок; рационально организовывать производственный процесс и управлять биотехнологическим производством; применять национальные и международные стандарты при оценке безопасности сырья и готовой продукции в биотехнологическом производстве; организовывать высокотехнологичное производство биотехнологической продукции на основе целей, задач и принципов национальных проектов и стратегических инициатив Имеет практический опыт: применения основных и вспомогательных этапов биопроизводства; принципов составления технологических схем выделения продукта биосинтеза; методов использования количественных и качественных методов анализа продуктов биотехнологий; применения методов выделения и очистки биотехнологических продуктов;
--	--	--	--

			осуществления микрклонального культивирования биологических объектов для получения биотехнологической продукции; внедрения основных принципов систем менеджмента качества с соблюдением мер биобезопасности биотехнологических производств; рационального планирования, организации и управления биотехнологическими производственными процессами; применения национальных и международных стандартов при оценке безопасности сырья и готовой продукции в биотехнологическом производстве; организации высокотехнологичного производства биотехнологической продукции на основе целей, задач и принципов национальных проектов и стратегических инициатив
ПК-5 Способен разрабатывать технологии глубокой переработки отходов пищевой промышленности и сельского хозяйства с использованием биотехнологий	Разрабатывает и обосновывает технологии биотехнологической переработки отходов пищевой промышленности и сельского хозяйства с целью получения ценных продуктов и снижения экологической нагрузки.	22.004 Специалист в области биотехнологий продуктов питания E/01.7 Разработка новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции для пищевой промышленности	Знает: вторичные материальные ресурсы и отходы пищевой и перерабатывающей промышленности; методы и технологии глубокой переработки и рециклинга вторичного сырья с использованием биотехнологий; классификацию, свойства и требования стандартов для пищевых ингредиентов; технологические операции производства пищевых ингредиентов в соответствии с технологическими инструкциями; методы и технологии глубокой

			переработки отходов пищевой промышленности и сельского хозяйства с использованием биотехнологий; технологические операции производства биотехнологической продукции в соответствии с технологическими инструкциями; требования по организации биотехнологического производства согласно системам менеджмента; методы планирования, организации и проведения научных исследований при разработке новых видов биотехнологической продукции Умеет: перерабатывать органические отходы и вторичные ресурсы рациональными методами; разбираться в комплексном использовании сырья; осуществлять технологические операции производства пищевых ингредиентов в соответствии с технологическими инструкциями; применять пищевые ингредиенты в составе продуктов питания согласно требованиям стандартов; разрабатывать и применять технологии глубокой переработки отходов пищевой промышленности и сельского хозяйства с использованием биотехнологий; осуществлять технологические операции производства биотехнологической продукции в соответствии с технологическими инструкциями; организовывать биотехнологическое производство согласно системам менеджмента
--	--	--	---

			качества ; применять методы планирования, организации и проведения научных исследований при разработке новых видов биотехнологической продукции. выбирать рациональную схему биотехнологического производства продукта Имеет практический опыт: комплексной переработки органических отходов; оценивания степени малоотходности и безотходности предприятий, осуществляющих переработку сельскохозяйственного сырья; осуществления технологических операций производства пищевых ингредиентов в соответствии с технологическими инструкциями; применения пищевых ингредиентов в составе продуктов питания согласно требованиям стандартов; разработки и применения технологий глубокой переработки отходов пищевой промышленности и сельского хозяйства с использованием биотехнологий; осуществления технологических операций производства биотехнологической продукции в соответствии с технологическими инструкциями; опыт организации биотехнологического производства согласно системам менеджмента качества ; опыт планирования, организации и проведения научных исследований при разработке новых видов биотехнологической
--	--	--	--

			продукции; иметь опыт применения рациональных схем биотехнологического производства продукта
ПК-6 Способен осуществлять и совершенствовать биотехнологии БАВ с использованием процессов микробиологического синтеза и биотрансформации	Разрабатывает и оптимизирует биотехнологические процессы получения биологически активных веществ с использованием микроорганизмов и процессов биотрансформации.	22.004 Специалист в области биотехнологий продуктов питания D/03.6 Разработка системы мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	Знает: основные принципы выбора метода выделения и очистки продуктов биотехнологии; способы выделения важнейших групп продуктов микробиологического синтеза [10]; основные стандарты и требования получения пищевых систем и БАВ; современные проблемы науки и биотехнологии пищевых систем и биологически активных веществ; современные принципы микробиологического синтеза в биотехнологии пищевых систем и биологически активных веществ[11] Умеет: выбирать метод выделения продукта в зависимости от его строения, химических и физических свойств; использовать перспективные направления в технологиях выделения и очистки с целью оптимизации технологического процесса и улучшения качества продукции; применять на практике современные методы проектирования технологических процессов получения пищевых систем и биосинтеза БАВ; выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, безопасности и экологической чистоты Имеет практический опыт: применения основных и вспомогательных этапов биопроизводства; принципов

			составления технологических схем выделения продукта биосинтеза; применения методов выделения и очистки биотехнологических продуктов; внедрения в биотехнологическое производство современных технологических процессов получения пищевых систем и биосинтеза БАВ; подбора оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества, безопасности и экологической чистоты
ПК-7 Способен осуществлять управление качеством процессов и продукции в биотехнологическом производстве	Организует и осуществляет управление качеством технологических процессов и биотехнологической продукции на основе современных методов контроля и требований нормативной документации.	22.007 Специалист по безопасности, прослеживаемости и качеству пищевой продукции на всех этапах ее производства D/01.7 Разработка и внедрение интегрированной системы менеджмента безопасности, прослеживаемости и качества пищевой продукции	Знает: санитарно-гигиенические требования к биотехнологическому производству; меры государственного санитарно-эпидемиологического надзора РФ, правовую и нормативную базу; нормативные документы, обеспечивающие качество и санитарно-гигиеническую безопасность пищевой продукции: технологию биотехнологического производства; меры, направленные на соблюдение технологических и санитарно-гигиенических режимов производства; санитарно-гигиенические требования, предъявляемые к территории предприятия, помещениям, оборудованию; санитарные требования, предъявляемые к технологии производства ; способы контроля санитарного состояния предприятия, сырья и готовой продукции; схему и методы проведения биохимических и микробиологических исследований качества и безопасности сырья,

			полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции; классификация и характеристика субстратов, питательных сред, биологических агентов для процессов ферментации; технологические этапы подготовки субстратов, биологических агентов и оборудования для процессов ферментации; основные параметры процессов и методы их контроля; технологические этапы ферментации; основные параметры процессов ферментации и методы их контроля; основы управления биотехнологическими процессами ферментации сырья, оборудование применяемое для аппаратного оснащения ферментации; применяемые в промышленности современные способы выделения продуктов биотехнологии из культуральных жидкостей; основные принципы выбора метода выделения и очистки продуктов биотехнологии; методы сушки продуктов биотехнологии; аппаратурное оформление процессов выделения, очистки и сушки; способы выделения важнейших групп продуктов микробиологического синтеза; создание стерильных условий на заключительных этапах производства Умеет: планировать и организовывать процессы биотехнологических производств с соблюдением необходимых процедур для обеспечения качества и
--	--	--	---

			санитарно-гигиенической безопасности биопroduкции; внедрять новые прогрессивные технологические процессы; проектировать технологические линии новых и реконструируемых предприятий; проводить биохимические и микробиологические исследования качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции; организовывать процесс подготовки субстратов, биологических агентов и оборудования для процессов ферментации; контроля параметров процессов и работы оборудования; организовывать процесс проведения ферментации продовольственного сырья; измерять параметры биотехнологических процессов при проведении ферментации; оценивать качество исходного сырья и готовой продукции; подбирать и рассчитывать оборудование для аппаратного оснащения ферментации; проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов ; выбирать метод выделения продукта в зависимости от его строения, химических и физических свойств; использовать перспективные направления в технологиях выделения и очистки с целью оптимизации технологического процесса и улучшения качества продукции Имеет практический опыт:
--	--	--	--

			организации и управления биобезопасностью биотехнологического предприятия; мониторинга санитарно-гигиенических регламентов и требований при планировании и организации биотехнологического производства; осуществления биохимических и микробиологических исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции; организации процесса подготовки субстратов, биологических агентов и оборудования для процессов ферментации; контроля параметров процессов и работы оборудования; организации процесса ферментации продовольственного сырья; измерения параметров биотехнологических процессов при проведении ферментации; управления биотехнологическими процессами ферментации продовольственного сырья; расчета оборудования для аппаратного оснащения ферментации; применения основных и вспомогательных этапов биопроизводства; принципов составления технологических схем выделения продукта биосинтеза; методов использования количественных и качественных методов анализа продуктов биотехнологий; применения методов выделения и очистки
--	--	--	--

			биотехнологических продуктов
ПК-8 Способен разрабатывать и эколого-экономически обосновывать внедрение новой природоохранной техники и технологий в организации	Разрабатывает и оценивает эффективность внедрения природоохранных технологий и оборудования, обеспечивая экологическую и экономическую эффективность биотехнологического производства.	26.008 Специалист в области экологических биотехнологий В/03.6 Разработка мероприятий по локализации и ликвидации очагов вредных организмов с применением биотехнологических методов	Знает: классификацию, свойства и требования стандартов для новых видов сырья; технологические операции переработки новых видов сырья в соответствии с технологическими инструкциями[12]; оптимальные параметры рациональных процессов малоотходных технологий переработки сырья на основе принципов природоохранной техники и технологий; методы и технологии глубокой переработки отходов и вторичных ресурсов АПК с использованием биотехнологий; вторичные материальные ресурсы и отходы перерабатывающей промышленности; методы и технологии глубокой переработки и рециклинга вторичного сырья с использованием биотехнологий Умеет: осуществлять технологические операции переработки новых видов сырья в соответствии с технологическими инструкциями; применять новые виды сырья в составе продуктов питания согласно требованиям стандартов; оценивать эффективность параметров процессов малоотходных технологий переработки сырья на основе принципов природоохранной техники и технологий; разрабатывать и применять технологии глубокой переработки отходов и вторичных ресурсов АПК с использованием биотехнологий; перерабатывать

		органические отходы и вторичные ресурсы рациональными методами; разбираться в комплексном использовании сырья Имеет практический опыт: осуществления технологических операций переработки новых видов сырья в соответствии с технологическими инструкциями; применения новых видов сырья в составе продуктов питания согласно требованиям стандартов; оценивания эффективности параметров процессов малоотходных технологий переработки сырья на основе принципов природоохранной техники и технологий; разработки и применения технологий глубокой переработки отходов и вторичных ресурсов АПК с использованием биотехнологий; комплексной переработки органических отходов; оценивания степени малоотходности и безотходности предприятий, осуществляющих переработку сельскохозяйственного сырья
--	--	---

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8
Процессы и аппараты биотехнологических производств														+	+										
Экономика									+																
Экономика предприятия									+																
Менеджмент	+																								
Математика											+														
Физика											+														
Цифровые технологии															+	+									
Неорганическая химия											+														
Органическая химия											+														
Аналитическая химия и физико-химические методы анализа											+														
Экология								+																	

Психология					+	+																			
Биохимия										+															
Безопасность жизнедеятельности								+																	
Электротехника и электроника														+											
Теплотехника														+											
Основные принципы переработки сырья																	+								
Биоэкономика продовольственной безопасности																	+								
Промышленная прикладная микробиология																	+								
Прикладная микробиология										+															
Химия биосистем										+								+							
Основы проектной деятельности																		+							

Проектная деятельность																		+							
Физическая химия											+														
Биоэтика научных исследований															+	+									
Основные принципы и стадии биотехнологических производств											+			+											
Основы прикладных биотехнологий											+														
Нутрициология и метаболомика											+														
Основы российской государственности					+																				
Русский язык и культура речи				+																					
Правоведение		+								+															
История России	+				+																				

Теория и практика интегрированных коммуникаций					+																			
Основы бренд-проектирования и дизайн бренда					+																			
История искусства и дизайна		+			+																			
Фирменный стиль и брендинг		+			+																			
Основы дизайна		+			+																			
Организация командной работы	+																							
Самоменеджмент в профессиональной деятельности					+																			
Управление коммуникациями	+																							
Эмоции человека и саморегуляция		+			+																			
Основы личностного роста		+			+																			

Психология карьеры и профессиональн ого роста		+				+																			
Проектирование процесса оказания услуг		+				+																			
Технология продвижения услуг в сфере ресторанного сервиса		+				+																			
Концептуальные решения для предприятий ресторанного сервиса		+				+																			
Практическая стилистика научной речи		+				+																			
Практическая грамматика русского языка как иностранного		+				+																			
Культура речевого общения на русском языке как иностранном		+				+																			
Введение в переводоведение		+				+																			

Практикум по письменному переводу с английского языка на русский		+				+																		
Практикум по устному переводу с английского языка на русский		+				+																		
Финансовый профиль бизнеса		+																						
Современные подходы к организации бизнеса		+																						
Введение в технологическое предпринимательство		+																						
Основы управления трудовыми ресурсами		+																						
Организация и нормирование труда		+																						
Эффективность трудовых ресурсов		+																						

Экспертные исследования документов		+				+																		
Основы судебно-экспертной деятельности		+				+																		
Антикоррупционная экспертиза нормативных актов и их проектов		+				+																		
Аналитическая валидация биосистем																	+							
Искусственный интеллект в моделировании и оптимизации биотехнологических процессов																		+						
Правовое регулирование биотехнологических производств и этические нормы																			+				+	
Практикум биохимических и микробиологических																	+						+	
Экологическая биотехнология																								+

Биотехнологии переработки вторичных ресурсов АПК																					+			+
Технологии ингредиентов направленного действия																					+			
Биотехнология пищевых систем															+									
Процессы ферментации и аппаратное сопровождение																							+	
Постферментационные стадии производства																							+	
Подготовительные и вспомогательные стадии производства																							+	
Стратегические инициативы и нормативная база биоэкономики																			+					
Технологический менеджмент в биотехнологии																			+					

Производственная практика (ориентированная, цифровая) (4 семестр)			+									+					+							
Производственная практика (организационно-управленческая) (6 семестр)																	+							
Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр)					+												+							
Производственная практика (технологическая) (4 семестр)																	+							
Производственная практика (преддипломная) (8 семестр)																		+		+				
Инженерная графика*													+											
Цифровая нутрицевтика*												+												
Биотехнология утилизации и переработки отходов*																+								

Физические и биохимические методы в биотехнологии*																	+									
Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации*				+																						

*факультативные дисциплины

4. СВЕДЕНИЯ ОБ УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Ресурсное обеспечение образовательной программы отвечает требованиям к условиям реализации образовательных программ высшего образования, определяемых ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

4.1. Общесистемное обеспечение программы

Университет располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам. Перечень задействованных учебных лабораторий представлен в рабочих программах дисциплин, практик.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе «Лань» и к электронной информационно-образовательной среде университета. Университетом разработана информационная аналитическая система «Универис», доступ студента к которой осуществляется через личный кабинет. Студент имеет возможность ознакомиться с учебным планом, рабочими программами изучаемых дисциплин, практик, электронными образовательными ресурсами. В системе также хранятся сведения о результатах текущей и промежуточной аттестации каждого студента; через раздел «Топ-500» формируется электронное портфолио обучающегося, в том числе имеется возможность сохранения его работ и оценок за эти работы; имеется возможность общаться с любым участником образовательного процесса по электронной почте.

4.2. Материально-техническое обеспечение программы

Учебные аудитории университета оснащены необходимым оборудованием и техническими средствами обучения, обеспечивающими проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и самостоятельной работы обучающихся, предусмотренными учебным планом вуза, и соответствующими действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Перечень материально-технического обеспечения, используемого при реализации образовательной программы, приведен в рабочих программах дисциплин и практик.

Помещения для самостоятельной работы студентов, оснащенные компьютерной техникой с возможностью выхода в сеть «Интернет», в том числе в электронную-информационно-образовательную среду университета.

Университет располагает необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, состав которого определен в рабочих программах дисциплин и практик.

Образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем учебным дисциплинам. Обучающимся обеспечен доступ к фондам учебно-методической документации.

4.3. Кадровое обеспечение реализации программы

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

Квалификация педагогических работников университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в профессиональных стандартах (при наличии) и (или) квалификационных справочниках.

Все преподаватели занимаются научной, учебно-методической и (или) практической деятельностью, соответствующей профилю преподаваемых дисциплин.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень и (или) ученое звание, в общем числе педагогических работников университета, составляет не менее 70 %.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и (или) работников организаций, осуществляющих трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, (имеющих стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет) в общем числе работников составляет не менее 5 %.

4.4. Финансовые условия реализации программы

Размер средств на реализацию образовательной программы ежегодно утверждается приказом ректора.

4.5. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе определяется в соответствии с Положением о внутренней независимой оценке качества образования.

4.6. Особенности организации образовательного процесса по образовательной программе для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение по образовательной программе инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется университетом с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья совместно с другими обучающимися.

Университет предоставляет инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (по их заявлению) возможность обучения по образовательной программе, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и, при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

При необходимости для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть разработан индивидуальный порядок освоения образовательной программы.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрено использование специальных технических средств обучения и реабилитации, ассистивных информационных технологий.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах,

адаптированных к ограничениям их здоровья, в том числе с использованием специальных технических средств обучения и ассистивных информационных технологий.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья установлен особый порядок освоения дисциплин по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья с соблюдением принципов здоровьесберегающих технологий и адаптивной физической культуры.

В случае необходимости использования электронного обучения, дистанционных образовательных технологий для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Выбор методов обучения осуществляется преподавателями, исходя из их доступности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Конкретные формы и виды самостоятельной работы инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателями с учетом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Практическая подготовка обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья организуется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении мест прохождения практики учитываются условия доступности и рекомендации о противопоказанных видах трудовой деятельности и рекомендуемых условиях труда, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации или абилитации инвалида.

Проведение текущей, промежуточной, государственной итоговой аттестации для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.