

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»



УТВЕРЖДАЮ

Директор по образовательной деятельности

С.Т. Князев

2020 г.

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Пищевая биотехнология

Перечень сведений об образовательной программе	Учетные данные
Образовательная программа Пищевая биотехнология	Код ОП 19.04.01/33.02
Направление подготовки Биотехнология	Код направления и уровня подготовки 19.04.01
Уровень подготовки Высшее образование - магистратура	
Квалификация, присваиваемая выпускнику Магистр	
СУОС УрФУ в области образования 02 ИНЖЕНЕРНОЕ ДЕЛО, ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	Утвержден приказом ректора УрФУ № 832/03 от 13.10.2020

Екатеринбург, 2020

Общая характеристика основной образовательной программы (далее – ОХОП) составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Миронов Максим Анатольевич	доктор химических наук, без ученого звания	Профессор	Кафедра технологии органического синтеза
2	Токарева Мария Игоревна	кандидат химических наук, доцент	Доцент	Кафедра технологии органического синтеза

Руководитель ОП

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Миронов Максим Анатольевич	доктор химических наук, без ученого звания	Профессор	Кафедра технологии органического синтеза

Согласовано:

Учебный отдел



Р.Х. Токарева

При проектировании образовательной программы на основе СУОС УрФУ используются термины и определения в соответствии с Федеральным Законом «Об образовании в Российской Федерации», другими нормативно-методическими документами в сфере высшего образования, в том числе международными.

Термины и определения

Вид профессиональной деятельности (ВПД) –

- 1) Определённые методы, способы, приёмы, характер воздействия на объект профессиональной деятельности с целью его изменения, преобразования;
- 2) Совокупность трудовых функций, требующих обязательной профессиональной подготовки, рассматриваемых в контексте определённой сферы их применения, характеризующейся специфическими объектами, условиями, инструментами, характером и результатами труда;
- 3) Совокупность обобщённых трудовых функций, имеющих близкий характер, результаты и условия труда.

Зачетная единица – мера трудоемкости образовательной программы.

Компетенция – способность применять знания, умения, опыт и личностные качества для успешной деятельности в определенной области; компетенция не может быть изолирована от конкретных условий её реализации. Она одновременно связывает знания, умения, личностные качества и поведенческие отношения, настроенные на условия конкретной деятельности. Компетенции относятся к личности, приобретаются человеком в процессе обучения и освоения результатов обучения разного уровня сложности.

Модуль – компонент ОП, включающий дисциплины (дисциплину), а также, по необходимости – междисциплинарные проекты, которые обеспечивают формирование предусмотренного для данного модуля набора результатов обучения.

Направление подготовки – совокупность образовательных программ различных профилей, интегрируемых на основании общности фундаментальной подготовки.

Направленность (профиль) образовательной программы – ориентация образовательной программы на определенную область (области) и(или) сферу (сферы) профессиональной деятельности, тип(ы) профессиональных задач, и при необходимости – на объекты профессиональной деятельности выпускников или область(области) знания.

Объект профессиональной деятельности – явление, предмет, процесс, на которые направлено воздействие в процессе профессиональной деятельности.

Термины «объект» и «предмет профессиональной деятельности» рассматриваются как синонимы в профессиональной деятельности, связанной с материальным производством, следует развести эти понятия в нематериальной сфере, связанной с научными исследованиями, творчеством и т.п. В этом случае понятие предмета уже понятия объекта и связано со свойствами или отношениями объекта, познание которых важно для решения профессиональных задач.

Область профессиональной деятельности – совокупность видов профессиональной деятельности, имеющая общую основу (аналогичные или близкие назначение, объекты, технологии, в т.ч. средства труда) и предполагающая схожий набор трудовых функций и соответствующих компетенций для их выполнения.

Обобщенная трудовая функция (ОТФ) – совокупность связанных между собой трудовых функций, сложившаяся в результате разделения труда в конкретном производственном (бизнес-) процессе.

Общепрофессиональные компетенции (ОПК) – отражают запросы рынка труда в части владения выпускниками программ высшего образования по направлению (специальности) подготовки базовыми основами профессиональной деятельности с учетом потенциального развития области или областей деятельности (независимо от ориентации программы на конкретные объекты деятельности или области знания).

Профессиональная деятельность – трудовая деятельность, требующая профессионального обучения, осуществляемая в рамках объективно сложившегося разделения труда и приносящая доход.

Профессиональная задача (задача профессиональной деятельности) – в научно-педагогической литературе понятие определено по-разному, в логике компетентного подхода профессиональная задача определяется как единица содержания профессиональной подготовки специалистов. Решение профессиональных задач является одним из средств, позволяющим зафиксировать проявление компетенции.

Под профессиональной задачей понимается цель, заданная в определенных условиях, которая может быть достигнута при реализации определенных действий над объектом (совокупностью объектов) профессиональной деятельности.

Решение профессиональных задач – деятельность будущего специалиста по активизации приобретенных знаний, умений и опыта для достижения цели в заданных условиях профессиональной деятельности.

Формулирование профессиональных задач: состав, содержание и последовательность профессиональных задач в совокупности должны охватывать все основные действия, входящие в профессиональную деятельность. Совокупность профессиональных задач должна образовать «ядро» содержания профессиональной подготовки, а этапы становления профессиональной компетентности определить логику содержания.

Отличие процесса решения профессиональной задачи от выполнения практической работы:

в ходе выполнения практической работы студент приобретает определенный навык операционных составляющих профессиональной деятельности.

В ходе решения профессиональной задачи студент демонстрирует профессиональные компетенции и показывает уровень сформированных профессиональных коммуникативных умений. Поэтому к профессиональной задаче целесообразно прилагать набор заданий, выполнение которых выявляли бы знание способов и условий деятельности, а также усвоение знаний о предметах и средствах труда.

Профессиональные компетенции (ПК) отражают запросы рынка труда в части готовности выпускника программы высшего образования соответствующего уровня и направления подготовки выполнять определенные задачи профессиональной деятельности, в том числе связанные с ними трудовые функции из профессиональных стандартов (при наличии) для соответствующего уровня профессиональной квалификации.

Сфера профессиональной деятельности – сегмент области профессиональной деятельности или смежных областей профессиональной деятельности, включающий вид(ы) профессиональной деятельности, характеризующийся совокупностью специфических объектов профессиональной деятельности.

Структура профессионального стандарта описывает обобщенные трудовые (ОТФ) и трудовые функции (ТФ) по данной профессии/квалификации. Количество обобщенных трудовых функций (ОТФ) зависит от цели и уровня сложности профессии/квалификации.

Трудовая функция (ТФ) – это совокупность трудовых действий в рамках обобщенной трудовой функции. ТФ соотносится с профессиональной компетенцией и результатами обучения.

Трудовое действие (ТД) — процесс взаимодействия работника с предметом труда и его преобразование, в результате которого достигается определенная, заранее поставленная, цель. Выполнение трудового действия требует определенных знаний, умений, определенного уровня ответственности и самостоятельности (компетенций).

Траектории образовательной программы (ТОП) – обеспечивающие определенную направленность обучения модули, которые объединены в устойчивую, задаваемую образовательной программой совокупность, осваиваемую обучающимся в полном объеме для достижения общих для этой совокупности результатов обучения, соответствующих определенному виду, области, объекту профессиональной деятельности.

Тип задач профессиональной деятельности – условное подразделение задач профессиональной деятельности по характеру действий, выполняемых для достижения заданной цели.

Универсальные компетенции (УК) – отражают запросы общества и личности к общекультурному и социально-личностному уровню выпускника программы высшего образования, а также включают обобщенные профессиональные характеристики, определяющие встраивание уровня образования в национальную систему профессиональных квалификаций.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Общая характеристика основной образовательной программы магистратуры 19.04.01/33.02 Пищевая биотехнология разработана на основе образовательного стандарта Уральского федерального университета (СУОС УрФУ) в области образования «ИНЖЕНЕРНОЕ ДЕЛО, ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ».

Основная образовательная программа реализуется в институте «Химико-технологический» Уральского федерального университета.

1.2. Назначение и особенность образовательной программы

Основная профессиональная образовательная программа "19.04.01/33.02 - Пищевая биотехнология" направлена на подготовку инженерно - технических работников уровня среднего звена управления (мастер, инженер - технолог, технолог), способных организовать деятельность производственных подразделений биотехнологических предприятий.

Особенностью данной магистерской программы является подготовка выпускников, способных к профессиональной деятельности по осуществлению, сопровождению и контролю существующих биотехнологических процессов в области пищевой биотехнологии, по проектированию новых и модернизации существующих биотехнологических производств пищевых продуктов в составе коллектива специалистов; к научно-исследовательской деятельности для решения фундаментальных и прикладных задач по разработке новых биотехнологий получения продуктов питания; к производственной деятельности для решения задач, связанных системой менеджмента качества производства продуктов пищевой промышленности и к профессиональной деятельности по организации и осуществлению учебного процесса в области биотехнологии.

Выпускник данной магистерской программы в соответствии с полученной квалификацией сможет осуществлять профессиональную деятельность в области получения и исследования ферментов, микроорганизмов, клеточных культур животных и растений, продуктов их биосинтеза и биотрансформации; создания технологий получения продукции с использованием микробиологического синтеза, биокатализа, геной инженерии и нанобиотехнологий в области получения продуктов питания.

При проектировании образовательной программы и реализации обучения использованы лучшие мировые практики подготовки специалистов в области техники и технологий, передовой отечественный опыт и собственные разработки УрФУ.

1.3. Форма обучения и срок освоения образовательной программы:

Обучение по программе магистратуры может осуществляться в очной, очно-заочной формах.

Срок получения образования по программе (вне зависимости от применяемых образовательных технологий) включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет:

- очная форма обучения 2 года;
- очно-заочная форма обучения 2 года 3 мес.;
- очно-заочная форма обучения (ускоренное обучение по индивидуальному учебному плану) 2 года 3 мес.;
- при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – инвалиды и лица с ОВЗ) может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

1.4. Образовательная программа реализуется с применением электронного обучения (дистанционных образовательных технологий). При применении электронного обучения (дистанционных образовательных технологий) предусматривается возможность приема-передачи информации в формах, доступных для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

1.5. Объем программы магистратуры для всех форм обучения составляет 120 зачетных единиц (далее з.е.) вне зависимости от применяемых образовательных технологий, реализации программы с использованием сетевой формы, реализации программы по индивидуальному учебному плану. Объем образовательной программы, реализуемый за один учебный год, вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы с использованием сетевой формы, реализации программы по индивидуальному учебному плану составляет не более 70 з.е., при ускоренном обучении – не более 80 з.е.

1.6. Программа магистратуры реализуется полностью на иностранном языке.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ И ОПИСАНИЕ ТРАЕКТОРИЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Образовательная программа разработана на основе профессиональных стандартов (Приложение 1). Согласована с региональными работодателями – социальными партнерами (Приложение 2).

2.2. Профиль образовательной программы, траектории ОП (ТОП) определяются с учетом специфики видов профессиональной деятельности (ВПД) и профессиональных стандартов (ПС) соответствующего квалификационного уровня в определенной области (и/или сфере) деятельности, особенностей объектов профессиональной деятельности и типов решаемых выпускниками задач профессиональной деятельности (Табл. 1).

Траектории образовательной программы, области, объекты и типы задач профессиональной деятельности

Наименование траектории ОП	Область (области) и(или) сфера (сферы), вид профессиональной деятельности из реестра областей и видов профессиональной деятельности Минтруда и социальной защиты РФ	Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции/трудовые функции из соответствующих профессиональных стандартов, к выполнению которых должен быть подготовлен выпускник в рамках траектории образовательной программы	Объекты профессиональной деятельности, конкретизирующие сферу деятельности выпускников в рамках траектории образовательной программы	Тип (типы) задач профессиональной деятельности и/или профессиональные задачи, соответствующие обобщенным трудовым функциям/трудовым функциям и объектам профессиональной деятельности в рамках траектории образовательной программы
1	2	3	4	5	6

<p>Продукты биотехнологии из животного и растительного сырья</p>	<p>22 - Пищевая промышленность, включая производство напитков и табака 22.004 - Производство биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p>	<p>22.004 - Специалист в области биотехнологий продуктов питания</p>	<p>ПС 22.004 ОТФ/ТФ Е/01.7-Е/02.7</p>	<p>Микроорганизмы, ферменты, сырье микробного, растительного и животного происхождения.</p> <p>Установки и оборудование пищевых биотехнологических производств.</p> <p>Технологическая документация, в том числе регламенты, производственные инструкции, инструкции по технике безопасности.</p> <p>Пищевые продукты, напитки. Технологии их микробиологического и ферментативного синтеза.</p> <p>Технологии получения кисломолочных продуктов, пива, вина и других алкогольных напитков, ферментов, БАД, пробиотиков.</p> <p>Проектная документация.</p>	<p>Научно-исследовательский тип Профессиональные задачи: - разработка программ научных исследований, управление испытаниями и внедрением новых технологий, оценка и анализ полученных результатов; - создание теоретических моделей, позволяющих прогнозировать характер изменения свойств сырья в процессе его биотрансформации и получать продукцию с заданными качественными характеристиками; - руководство процессом составления отчетов, обзоров, научных публикаций;</p> <p>Проектный тип Профессиональные задачи: - оценка выбранного способа производства и альтернативных</p>
--	--	--	---	---	---

	<p>22 - Пищевая промышленность, включая производство напитков и табака</p> <p>22.002 - Производство продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях</p>	<p>22.002 - Специалист по технологии продуктов питания животного происхождения</p>	<p>ПС 22.002 ОТФ/ТФ Е/01.7- Е/02.7</p>	<p>Микроорганизмы, симбиотические культуры, ферменты, вторичные метаболиты, пищевые добавки.</p> <p>Технологии получения кисломолочных продуктов, ферментов, БАД, пробиотиков.</p> <p>Технологии микробиологического синтеза вторичных метаболитов.</p> <p>Установки и оборудование для проведения биотехнологических процессов.</p> <p>Средства контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;</p> <p>Система менеджмента качества предприятия (ИСО 9001-9004), система «Анализ рисков и критические точки контроля»</p>	<p>Научно-исследовательский тип</p> <p>Профессиональные задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выделение, идентификация и анализ продуктов биосинтеза и биотрансформации, получение новых штаммов-продуцентов биологических препаратов; <p>Проектный тип</p> <p>Профессиональные задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - руководство разработкой проектной и рабочей технической документации. <p>Организационно-управленческий тип</p> <p>Профессиональные задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - руководство подготовкой документации и реализацией системы менеджмента качества предприятия;
--	--	--	--	---	---

				(ХАССП).	Производственно-технологический тип Профессиональные задачи: - организация и осуществление мероприятий по энерго- и ресурсосбережению, обеспечению экологической безопасности биотехнологических процессов;
	40 - Сквозные виды профессиональной деятельности 40.011 - Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок	40.011 - Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	ПС 40.011 ОТФ/ТФ В/01.6- В/03.6 С/01.6-С/02.6	Клеточные культуры бактерий, дрожжей, плесневых грибов, растений. Первичные и вторичные метаболиты. Технологии их микробиологического и ферментативного синтеза. Научно-техническая информация в данной области исследования.	Научно-исследовательский тип Профессиональные задачи: - руководство выполнением экспериментальных исследований и испытаний по заданной методике, математическая обработка экспериментальных данных; - подбор, обработка и анализ научно-технической и патентной информации по тематике исследования с

					<p>использованием специализированных баз данных с использованием информационных технологий;</p> <ul style="list-style-type: none">- защита интеллектуальной собственности. <p>Проектный тип Профессиональные задачи:</p> <ul style="list-style-type: none">- руководство проектированием опытных, опытно-промышленных и промышленных установок биотехнологического производства; <p>Организационно-управленческий тип Профессиональные задачи:</p> <ul style="list-style-type: none">- проведение валидации технологических процессов и аналитических методик; <p>Производственно-технологический тип Профессиональные задачи:</p> <ul style="list-style-type: none">- координация работ по внедрению
--	--	--	--	--	---

					результатов научных исследований в производстве.
	40 - Сквозные виды профессиональной деятельности 40.008 - Организация и управление научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими разработками (НИОКР)	40.008 - Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами	ПС 40.008 ОТФ/ТФ А/01.6- А/03.6 В/01.6-В/03.6	Клеточные культуры бактерий, дрожжей, плесневых грибов, растений. Первичные и вторичные метаболиты. Технологии их микробиологического и ферментативного синтеза. Научно-техническая документация в данной области исследования.	Научно-исследовательский тип Профессиональные задачи: - поиск и разработка новых эффективных путей получения биотехнологических продуктов, создание современных биотехнологий. Проектный тип Профессиональные задачи: - организация работ по планированию ресурсообеспечения проведения исследовательских и опытно-конструкторских работ; Организационно-управленческий тип Профессиональные задачи: - подготовка научно-технической отчетной документации, аналитических обзоров и справок,

					<p>документации для участия в конкурсах научных проектов.</p> <p>Производственно-технологический тип</p> <p>Профессиональные задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - руководство внедрением результатов исследований и разработок.
	<p>01 - Образование и наука</p> <p>01.004 - Педагогическая деятельность в профессиональном обучении, профессиональном образовании, дополнительном профессиональном образовании</p>	<p>01.004 - Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования</p>	<p>ПС 01.004</p> <p>ОТФ G7</p> <p>ОТФ/ТФ I/01.7-I/03.7</p>	<p>Научно- и учебно-методические материалы по профессиональной деятельности.</p> <p>Программы дисциплин (модулей) магистратуры.</p> <p>Научная и учебная литература по данной области профессиональной деятельности.</p>	<p>Педагогический тип</p> <p>Профессиональные задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовка и проведение различных видов учебных занятий с обучающимися по профильным дисциплинам; - разработка учебных и учебно-методических материалов, в том числе в электронном виде.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения программы магистратуры 19.04.01/33.02 Пищевая биотехнология у выпускников должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

Универсальные компетенции (табл. 2):

Таблица 2.

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальных компетенций выпускника образовательной программы
Системное и критическое мышление	УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий
Разработка и реализация проектов	УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
Командная работа и лидерство	УК-3 - Способен организовать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели
Коммуникация	УК-4 - Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
Межкультурное взаимодействие	УК-5 - Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 - Способен определять и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

Общепрофессиональные компетенции (табл. 3):

Таблица 3.

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональных компетенций выпускника образовательной программы
Применение фундаментальных знаний	ОПК-1 - Способен формулировать и решать научно-исследовательские, технические, организационно-экономические и комплексные задачи, применяя фундаментальные знания
Инженерные исследования и изыскания	ОПК-2 - Способен самостоятельно ставить, формализовывать и решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, используя методы моделирования и математического анализа
Инженерные исследования и изыскания	ОПК-3 - Способен планировать и проводить комплексные исследования и изыскания для решения инженерных задач относящихся к профессиональной деятельности, включая проведение измерений, планирование и постановку экспериментов, интерпретацию полученных результатов

<p>Проектирование и разработка технических объектов и технологий</p>	<p>ОПК-4 - Способен разрабатывать технические объекты, системы и технологические процессы в своей профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных ограничений</p>
<p>Создание и модернизация технических объектов и технологий</p>	<p>ОПК-5 - Способен планировать, организовывать и контролировать работы по созданию, установке и модернизации технологического оборудования и технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности</p>
<p>Эксплуатация технических объектов и технологических процессов</p>	<p>ОПК-6 - Способен планировать и организовать работы по эксплуатации технологического оборудования и обеспечению технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности с учетом энерго- и ресурсоэффективности производственного цикла и продукта</p>
<p>Планирование и управление жизненным циклом технических объектов</p>	<p>ОПК-7 - Способен планировать и управлять жизненным циклом инженерных продуктов и технических объектов, включая стадии замысла, анализа требований, проектирования, изготовления, эксплуатации, поддержки, модернизации, замены и утилизации</p>

Профессиональные компетенции выпускников образовательной программы (табл. 4):

Профессиональные компетенции выпускников ОП разработаны на основе соответствующих профессиональных стандартов (при наличии), а также на основе анализа требований к профессиональным компетенциям выпускников образовательной программы, предъявляемым на региональном рынке труда, обобщения зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, иных источников.

Таблица 4.

Наименование траектории ОП	Тип (типы) задач профессиональной деятельности	Профессиональные компетенции, формируемые в рамках образовательной траектории ОП / образовательной программы, соответствующие типам задач	Код(ы) профессиональных стандартов, код(ы) обобщенных трудовых функций/трудовых функций, с которыми связана компетенция
-----------------------------------	---	--	--

<p>Продукты биотехнологии из животного и растительного сырья</p>	<p>Научно-исследовательский тип Профессиональные задачи: - разработка программ научных исследований, управление испытаниями и внедрением новых технологий, оценка и анализ полученных результатов; - создание теоретических моделей, позволяющих прогнозировать характер изменения свойств сырья в процессе его биотрансформации и получать продукцию с заданными качественными характеристиками; - руководство процессом составления отчетов, обзоров, научных публикаций;</p> <p>Проектный тип Профессиональные задачи: - оценка выбранного способа производства и альтернативных вариантов технологической схемы и ее узлов, выбор оптимального варианта; - реконструкция и модернизация действующих биотехнологических процессов и производств;</p> <p>Организационно-управленческий тип Профессиональные задачи: - организация работы коллектива в</p>	<p>ПК-1 - Способностью к планированию, организации и проведению научно-исследовательских работ в области биотехнологии, способностью проводить корректную обработку результатов экспериментов и делать обоснованные заключения и выводы ПК-5 - Способностью к руководству по проектированию опытных, опытно-промышленных и промышленных установок биотехнологического производства ПК-6 - Способностью к разработке проектной, рабочей и технической документации для биотехнологических производств ПК-7 - Способностью к организации работы коллектива исполнителей, принятию управленческих решений в условиях спектра мнений, определению порядка выполнения работ ПК-8 - Способностью к проведению технико-экономического анализа производства, использованию основных принципов организации его метрологического обеспечения и разработки системы</p>	<p>ПС 22.004, ОТФ/ТФ ПС 22.004 ОТФ/ТФ Е/01.7-Е/02.7</p>
--	---	---	---

	<p>Научно-исследовательский тип Профессиональные задачи: - выделение, идентификация и анализ продуктов биосинтеза и биотрансформации, получение новых штаммов-продуцентов биологических препаратов; Проектный тип Профессиональные задачи: - руководство разработкой проектной и рабочей технической документации.</p> <p>Организационно-управленческий тип Профессиональные задачи: - руководство подготовкой документации и реализацией системы менеджмента качества предприятия;</p> <p>Производственно-технологический тип Профессиональные задачи: - организация и осуществление мероприятий по энерго- и ресурсосбережению, обеспечению экологической безопасности биотехнологических процессов;</p>	<p>ПК-1 - Способностью к планированию, организации и проведению научно-исследовательских работ в области биотехнологии, способностью проводить корректную обработку результатов экспериментов и делать обоснованные заключения и выводы ПК-5 - Способностью к руководству по проектированию опытных, опытно-промышленных и промышленных установок биотехнологического производства ПК-6 - Способностью к разработке проектной, рабочей и технической документации для биотехнологических производств ПК-7 - Способностью к организации работы коллектива исполнителей, принятию управленческих решений в условиях спектра мнений, определению порядка выполнения работ ПК-8 - Способностью к проведению технико-экономического анализа производства, использованию основных принципов организации его метрологического обеспечения и разработки системы менеджмента качества биотехнологической продукции ПК-9 - Готовностью к</p>	<p>ПС 22.002, ОТФ/ТФ ПС 22.002 ОТФ/ТФ Е/01.7-Е/02.7</p>
--	---	---	--

		<p>организации, планированию и управлению действующими биотехнологическими процессами и производством</p> <p>ПК-10 - Способностью разрабатывать новые технологические решения, технологии, виды оборудования, средства автоматизации и механизации производства и новые виды пищевой биотехнологической продукции</p> <p>ПК-11 - Готовностью к проведению опытно-промышленной отработки технологии, масштабированию процессов и подбору оборудования</p>	
	<p>Научно-исследовательский тип</p> <p>Профессиональные задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - руководство выполнением экспериментальных исследований и испытаний по заданной методике, математическая обработка экспериментальных данных; - подбор, обработка и анализ научно-технической и патентной информации по тематике исследования с использованием специализированных баз данных с использованием информационных 	<p>ПК-1 - Способностью к планированию, организации и проведению научно-исследовательских работ в области биотехнологии, способностью проводить корректную обработку результатов экспериментов и делать обоснованные заключения и выводы</p> <p>ПК-2 - Способностью проводить анализ научной, патентной и технической информации в области биотехнологии и смежных дисциплин с целью научной и патентной поддержки проводимых фундаментальных исследований и технологических разработок</p>	<p>ПС 40.011, ОТФ/ТФ ПС 40.011</p> <p>ОТФ/ТФ В/01.6-В/03.6</p> <p>С/01.6-С/02.6</p>

	<p>технологий; - защита интеллектуальной собственности. Проектный тип Профессиональные задачи: - руководство проектированием опытных, опытно-промышленных и промышленных установок биотехнологического производства; Организационно-управленческий тип Профессиональные задачи: - проведение валидации технологических процессов и аналитических методик; Производственно-технологический тип Профессиональные задачи: - координация работ по внедрению результатов научных исследований в производство.</p>	<p>ПК-3 - Способностью представлять результаты выполненной работы в виде научно-технических отчетов, обзоров, научных докладов и публикаций с использованием современных возможностей информационных технологий и с учетом требований по защите интеллектуальной собственности</p>	
	<p>Научно-исследовательский тип Профессиональные задачи: - поиск и разработка новых эффективных путей получения биотехнологических продуктов, создание современных биотехнологий. Проектный тип Профессиональные задачи: - организация работ по планированию ресурсообеспечения проведения исследований и</p>	<p>ПК-1 - Способностью к планированию, организации и проведению научно-исследовательских работ в области биотехнологии, способностью проводить корректную обработку результатов экспериментов и делать обоснованные заключения и выводы ПК-3 - Способностью представлять результаты выполненной работы в виде научно-технических отчетов, обзоров, научных</p>	<p>ПС 40.008, ОТФ/ТФ ПС 40.008 ОТФ/ТФ А/01.6-А/03.6 В/01.6-В/03.6</p>

	<p>опытно-конструкторских работ; Организационно-управленческий тип Профессиональные задачи: - подготовка научно-технической отчетной документации, аналитических обзоров и справок, документации для участия в конкурсах научных проектов. Производственно-технологический тип Профессиональные задачи: - руководство внедрением результатов исследований и разработок.</p>	<p>докладов и публикаций с использованием современных возможностей информационных технологий и с учетом требований по защите интеллектуальной собственности ПК-4 - Организация работ по планированию ресурсного обеспечения проведения научно-исследовательских работ, в том числе по разработке технологических процессов ПК-5 - Способностью к руководству по проектированию опытных, опытно-промышленных и промышленных установок биотехнологического производства ПК-6 - Способностью к разработке проектной, рабочей и технической документации для биотехнологических производств</p>	
	<p>Педагогический тип Профессиональные задачи: - подготовка и проведение различных видов учебных занятий с обучающимися по профильным дисциплинам; - разработка учебных и учебно-методических материалов, в том числе в электронном виде.</p>	<p>ПК-12 - Способностью к руководству научно-исследовательской, проектной и иной деятельностью обучающихся по данному направлению ПК-13 - Готовностью к подготовке учебных и учебно-методических материалов</p>	<p>ПС 01.004, ОТФ/ТФ ПС 01.004 ОТФ G7 ОТФ/ТФ I/01.7-I/03.7</p>

4. СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Для формирования компетенций выпускников разработана модульная структура образовательной программы (табл. 5) с определенной трудоемкостью освоения, выраженной в зачетных единицах и позволяющая достичь всех результатов обучения по программе.

Образовательная программа содержит модули (дисциплины), формирующие универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

4.2. Структура образовательной программы включает модули (дисциплины) обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений.

Структура образовательной программы является основой для разработки учебного плана.

Таблица 5.

Модульная структура образовательной программы 19.04.01/33.02 Пищевая биотехнология

Структура образовательной программы		Объем программы (з.е.)
Блок 1	«Дисциплины (модули)»	72
	Модули обязательной части	18
	Модули части, формируемые участниками образовательных отношений	54
Блок 2	Практика	39
	Производственная практика	36
	Учебная практика	3
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	9
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	9
Блок 4	Факультативы	не менее 3 з.е.
Объем образовательной программы:		120

4.3. Инвалидам и лицам с ОВЗ (по их заявлению) предоставляется возможность обучения по адаптируемой образовательной программе, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы магистратуры «19.04.01/33.02 Пищевая биотехнология» соответствуют СУОС УрФУ в области образования **02 ИНЖЕНЕРНОЕ ДЕЛО, ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ**

5.2. Обеспечение качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе.

Для внутреннего обеспечения качества образовательной деятельности по образовательной программе и постоянного совершенствования образовательной деятельности используется инструментарий Системы менеджмента качества. В рамках системы проводится постоянный анализ удовлетворенности студентов и преподавателей, участвующих в реализации программы.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе и подтверждение соответствия качества подготовки выпускников программы образовательному стандарту УрФУ, профессиональным стандартам (при наличии) и требованиям регионального рынка труда осуществляется в рамках процедуры государственной итоговой аттестации, процедуры государственной аккредитации, может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе зарубежными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры. (Свидетельства о результатах внешней оценки образовательных достижений, обучающихся по ОП приводятся в Приложении 3).

6. ПРИЛОЖЕНИЯ К ОБЩЕЙ ХАРАКТЕРИСТИКЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Приложение 1. Перечень профессиональных стандартов.

Приложение 2. Акты согласования ОП с работодателями.

Приложение 3. Сведения о внешней оценке качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе.

**Перечень профессиональных стандартов,
используемых при разработке образовательной программы
19.04.01/33.02 Пищевая биотехнология**

№ п/п	Код ПС	Наименование ПС	Реквизиты приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации об утверждении; реквизиты изменений в профессиональный стандарт	Дата и регистрационный номер Министерства юстиции Российской Федерации; дата и регистрационный номер Минюста РФ при внесении изменений в профессиональный стандарт
1	01.004	Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования	608н 08.09.2015	38993 24.09.2015
2	22.002	Специалист по технологии продуктов питания животного происхождения	602н 30.08.2019	56040 24.09.2019
3	22.004	Специалист в области биотехнологий продуктов питания	633н 24.09.2019	56285 21.10.2019
4	40.008	Специалист по организации и управлению научно- исследовательскими и опытно- конструкторскими работами	86н 11.02.2014 727н 12.12.2016	31693 21.03.2014 45230 13.01.2017
5	40.011	Специалист по научно- исследовательским и опытно- конструкторским разработкам	121н 04.03.2014 727н 12.12.2016	31692 21.03.2014 45230 13.01.2017

Акты согласования для образовательной программы не составлялись в связи с недостаточностью профессиональных стандартов.

Внешняя оценка качества образовательных достижений и подготовки обучающихся по ОП не проводилась.