



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор
О.Г. Огий
17.05.2022 г.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
программы магистратуры по направлению подготовки
19.04.01 – Биотехнология
Профиль «Пищевая биотехнология»

ИНСТИТУТ

Агроинженерии и пищевых систем

ВЫПУСКАЮЩАЯ КАФЕДРА

Пищевая биотехнология

РАЗРАБОТЧИК

УРОПС

Оглавление

1 Основные нормативные сведения об ОПОП	3
2 Характеристика профессиональной деятельности выпускников ОПОП	4
3 Структура ОПОП	8
4 Результаты освоения ОПОП и сведения об их формировании	9
5 Сведения о разработке общей характеристики ОПОП ВО	12
Приложение 1	13

1 Основные нормативные сведения об ОПОП

1.1 Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО) является программой магистратуры по направлению подготовки 19.04.01 – Биотехнология, профиль «Пищевая биотехнология».

Квалификация выпускника – магистр.

1.2 Требования к разработке и реализации ОПОП ВО определяет федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология (уровень магистратуры), утвержденный приказом Минобрнауки России от 10.08.2021 г. № 737 и зарегистрированный в Минюсте России 14.09.2021 г., регистрационный № 64990 (с дополнениями и изменениями).

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по ОПОП ВО определяет соответствующий нормативный документ Минобрнауки России, утвержденный приказом от 06.04.2021 г. № 245.

1.3 Обучающимся, осваивающим данную образовательную программу в очной форме обучения, предоставляется возможность получить на бесплатной основе дополнительную квалификацию «Химик биотехнологического производства».

В рамках программы повышения квалификации «Сметное дело» присваивается квалификация - сметчик.

В рамках программы повышения квалификации «Управление личными финансами» присваивается квалификация - консультант по личным финансам.

1.4 Реализация основной профессиональной образовательной программы с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий осуществляется с использованием электронной информационно-образовательной среды образовательной организации, а также с использованием (при необходимости):

- платформ, предоставляющих сервисы для проведения видеоконференций, онлайн-встреч и дистанционного обучения;
- платформ, предоставляющих сервисы бесплатных открытых онлайн-курсов и уроков;
- социальных сетей для осуществления коммуникации обучающихся и преподавателей;
- электронной почты для осуществления промежуточного контроля обучающегося и передачи актуальной информации.

1.5 Объем (трудоемкость освоения) ОПОП ВО – 120 зачетных единиц (з.е.), 3240 астрономических часов, 4320 академических часов. Зачетная единица эквивалентна 27

астрономическим часам или 36 академическим часам (при продолжительности академического часа 40 минут).

Срок получения образования по программе, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет:

в очной форме обучения - 2 года.

2 Характеристика профессиональной деятельности выпускников основной профессиональной образовательной программы

2.1 Области профессиональной деятельности и(или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: реализации образовательных программ профессионального образования, высшего образования и дополнительных профессиональных программ; научных исследований);

02 Здоровоохранение (в сферах: биофармацевтики, в том числе в части разработки, исследований и производства лекарственных средств, вакцин нового поколения, антибиотиков и бактериофагов, ферментов медицинского назначения, средств для биотерапии; биомедицины, в том числе в части разработки диагностикумов *in vitro*, молекулярных диагностикумов; персонализированной медицины, в том числе клеточных биомедицинских технологий, биосовместимых материалов; биоинформатики, развития банков биологических образцов, инфраструктурного обеспечения исследований на животных);

13 Сельское хозяйство и охрана здоровья животных и человека (в сферах: биологической защиты животных, растений, пород животных, сортов растений, созданных с использованием методов биотехнологии, технологии генетической и молекулярной индикации и идентификации животных и растений, трансгенных и клонированных животных; ветеринарной иммунобиотехнологии и фармацевтики, в том числе в части разработки, исследований и производства лекарственных средств, вакцин нового поколения, поликлональных и моноклональных антител, бактериофагов, антибиотиков, гормонов, ферментов, в том числе разработки диагностикумов, развития банков штаммов микроорганизмов, биологических образцов, инфраструктурного обеспечения исследований на биологических моделях и целевых животных, биотехнологии почв и биоудобрений, кормового белка и премиксов для животноводства, пчеловодства, рыбоводства, переработки сельскохозяйственных отходов, биологических компонентов кормов и премиксов, глубокой переработки зерновых и других сельскохозяйственных культур);

14 Лесное хозяйство, охота (в сферах: применения биотехнологий для управления лесонасаждениями; применения биотехнологий для сохранения и воспроизводства лесных генетических ресурсов; создания биотехнологических форм деревьев с заданными признаками; создания биологических средств защиты леса; развития принципов биорефайнинга на основе производства целлюлозы; производства биотоплива на основе древесного сырья);

15 Рыбоводство и рыболовство (в сферах: создания сети аквабиоцентров; глубокой переработки промысловых гидробионтов и рыбной продукции; создания специализированных кормов для аквакультур);

18 Добыча, переработка угля, руд и других полезных ископаемых (в сфере применения биогеотехнологии в горнодобывающей промышленности);

19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа (в сфере биотехнологической переработки и хранения нефти и газа);

21 Легкая и текстильная промышленность (в сфере производства искусственных материалов и утилизации отходов);

22 Пищевая промышленность, включая производство напитков и табака (в сферах: 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; глубокой переработки пищевого сырья; производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности);

23 Деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность, мебельное производство (в сфере создания биотехнологических комплексов по глубокой переработке древесной биомассы);

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сферах: безопасного для окружающей среды производства химических продуктов ("зеленая" химия); производства продуктов ферментативных реакций, микробиологического синтеза и биотрансформаций; производства электрической энергии и тепла из биомассы, поглощения (утилизации) эмиссии парниковых газов, образуемых в энергетических производственных циклах; переработки и обезвреживания промышленных и коммунальных стоков; предотвращения и ликвидации последствий вредного антропогенного воздействия на окружающую среду техногенной деятельности);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности (в сферах: научно-исследовательских и конструкторских разработок; стандартизации, сертификации контроля качества продукции; хранения и транспортировки биотехнологической продукции);

сфера проведения экспертиз с применением биотехнологических методов.

2.2 Описание профессиональных стандартов, на которые ориентирована программа магистратуры, и соответствующих трудовых функций, входящих в выбранные профессиональные стандарты согласно уровню квалификации 7.

Таблица 1 - Профессиональные стандарты, на которые ориентирована программа магистратуры

Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности
22	Пищевая промышленность, включая производство напитков и табака
22.004	Специалист в области биотехнологий продуктов питания
26	Химическое, химико-технологическое производство
26.024	Специалист в области биотехнологии биологически активных веществ
40	Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности
40.062	Специалист по качеству

Таблица 2 – Обобщенные трудовые функции

Код проф-стандарта	Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции	
	код	наименование	наименование	код
22.004	Е	Стратегическое управление развитием производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	Разработка новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции для пищевой промышленности	Е/01.7
			Управление испытаниями и внедрением новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции для пищевой промышленности	Е/02.7
26.024	С	Разработка предложений по совершенствованию биотехнологий БАВ с использованием микробиологического синтеза и биотрансформации микроорганизмов, клеточных культур животных и растений	Разработка предложений по оптимизации биотехнологических процессов и управлению выпуском биотехнологической продукции	С/01.7
			Разработка новых и модификация существующих биотехнологических процессов получения БАВ	С/02.7
			Модернизация биотехнологического производства БАВ	С/03.7
40.062	С	Управление качеством продукции (работ, услуг) в организации	Формирование политики в области планирования качества продукции (работ, услуг) в организации	С/01.7
			Обеспечение функционирования системы управления качеством (менеджмента качества)	С/02.7
			Контроль выпуска продукции (работ, услуг), соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации, условиям поставок и договоров	С/03.7

2.3 Типы задач профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу, являются:

научно-исследовательский;

педагогический.

3 Структура основной профессиональной образовательной программы

3.1 Основная профессиональная образовательная программа состоит из обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений. Обязательная часть содержит обязательные для освоения обучающимися дисциплины. Часть, формируемая участниками образовательных отношений, содержит дополняющие обязательную часть дисциплины, как обязательные для освоения, в том числе по профилю программы, так и дисциплины по выбору обучающихся.

Дисциплины (модули) составляют в структуре программы «Блок 1», практики «Блок 2», государственная итоговая аттестация – «Блок 3». Объемы блоков ОПОП ВО в зачетных единицах (з.е.) приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Структура и объем программы магистратуры

Структура ОПОП ВО		Объем ОПОП ВО в з.е.	
		по ФГОС ВО	по учебному плану
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 70	73
Блок 2	Практика	не менее 20	41
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6 - 9	6
Объем ОП ВО		120	120

3.2 Набор дисциплин ОПОП ВО определен в соответствии с ФГОС ВО, направленностью (профилем) ОПОП ВО и с учетом необходимости формирования у выпускников требуемых компетенций (раздел 4).

3.3 Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 50 % общего объема программы магистратуры.

Объем контактной работы преподавателей с обучающимися при проведении учебных занятий по программе магистратуры составляет при очной форме обучения не менее 60 % общего объема времени, отводимого на реализацию дисциплин (модулей).

3.4 В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики.

Тип учебной практики:

- педагогическая практика.

Типы производственной практики:

- научно-исследовательская работа;
- технологическая практика;
- преддипломная практика.

Все типы практики реализуются в дискретной форме.

3.5 В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа выполняется в виде магистерской диссертации.

3.6 В университете обеспечиваются специальные условия освоения ОПОП ВО инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, определенные в положении об организации образовательного процесса для указанных лиц, в том числе особый порядок выбора мест прохождения практики с учетом состояния здоровья студентов.

Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии, применяемые при обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

4 Результаты освоения основной профессиональной образовательной программы и сведения об их формировании

4.1 В результате освоения программы у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

В приложении 1 определяется перечень компетенций в соответствии с индикаторами достижения соответствующих компетенций, которыми должен обладать выпускник ОПОП ВО, и дисциплины, практики ОПОП ВО, освоение (прохождение) которых необходимо для формирования компетенций.

4.2 В таблице 4 приводятся сведения о том, какие компетенции формируются у выпускника ОПОП ВО при освоении блоков ОПОП ВО.

В таблице 5 приводятся сведения о том, какие индикаторы компетенций формируются у выпускника ОПОП ВО при освоении дисциплины (модулей), прохождении практик ОПОП ВО.

Таблица 4 – Коды формируемых компетенций в структуре ОПОП ВО

Наименование блоков ОПОП ВО	Коды формируемых компетенций выпускника
Блок 1. Дисциплины (модули). Обязательная часть	УК-1; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1
Блок 1. Дисциплины (модули). Часть, формируемая участниками	УК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6

Наименование блоков ОПОП ВО	Коды формируемых компетенций выпускника
образовательных отношений	
Блок 2. Практика. Обязательная часть	ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-2; ПК-3; ПК-5; ПК-6

Таблица 5 – Перечень дисциплин, практик ОПОП ВО и коды индикаторов формируемых компетенций

Наименование дисциплины, модуля, практики	Коды индикаторов формируемых компетенций
<u>Блок 1. Дисциплины (модули). Обязательная часть</u>	
Философия и методология научных исследований	УК-1.1
Самоменеджмент и эффективное руководство	УК-6.1; УК-6.2
Информационные технологии профессиональной деятельности	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2
Методы исследований в биотехнологии	УК-1.2; ОПК-4.1; ОПК-5.1
Право интеллектуальной собственности	ОПК-8.1
Управление человеческими ресурсами	УК-3.1; УК-3.2
Экономика, менеджмент и инновации в биотехнологии	ОПК-1.2; ОПК-6.1
Деловые и научные коммуникации на иностранном языке	УК-4.1; УК-4.2; ОПК-7.1
Основы преподавания профессиональных дисциплин	УК-5.1; УК-5.2
Генная инженерия в пищевой промышленности	ОПК-1.1; ПК-1.1
<u>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</u>	
Современные проблемы биотехнологии	ПК-2.1; ПК-5.4
Физиология пищеварения и современная наука о питании	ПК-5.3
Биоконверсия и биокатализ в пищевой биотехнологии	ПК-2.2; ПК-5.2
Парафармацевтики в пищевой биотехнологии	ПК-5.1
Микробиология продуктов пищевых биотехнологий	ПК-3.1
Сенсорные методы оценки качества продуктов пищевой биотехнологии	ПК-1.2; ПК-4.1
<u>Элективные модули</u>	
<i>Модуль по выбору 1. Пищевая биотехнология продуктов из сырья животного происхождения</i>	
Промышленные и инновационные биотехнологии продуктов из сырья животного происхождения	ПК-1.3; ПК-4.2; ПК-4.4
Сырьё животного происхождения в	ПК-4.3; ПК-6.1

Наименование дисциплины, модуля, практики	Коды индикаторов формируемых компетенций
пищевой биотехнологии	
Санитария и гигиена в биотехнологии продуктов из сырья животного происхождения	ПК-1.4; ПК-3.2
Проектная деятельность и товароведение продуктов биотехнологии из сырья животного происхождения	УК-2.1; УК-2.2; ПК-4.5
<i>Модуль по выбору 2. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения</i>	
Промышленные и инновационные биотехнологии продуктов из сырья растительного происхождения	ПК-1.3; ПК-4.2; ПК-4.4
Сырьё растительного происхождения в пищевой биотехнологии	ПК-4.3; ПК-6.1
Санитария и гигиена в биотехнологии продуктов из сырья растительного происхождения	ПК-1.4; ПК-3.2
Проектная деятельность и товароведение продуктов биотехнологии из сырья растительного происхождения	УК-2.1; УК-2.2; ПК-4.5
<u>Блок 2. Практика. Обязательная часть</u>	
<i>Учебная практика</i>	
Педагогическая практика	ПК-5.5
<i>Производственная практика</i>	
Научно-исследовательская работа	ОПК-7.2; ОПК-8.2; ПК-5.6
Технологическая практика	ОПК-4.2; ПК-3.3; ПК-6.2
Преддипломная практика	ОПК-5.2; ОПК-6.2; ПК-2.3

При реализации ОПОП университет обеспечивает обучающимся возможность освоения факультативных дисциплин и элективных дисциплин (модулей), в соответствии с учебным планом, а также одновременного получения нескольких квалификаций в порядке, установленном:

- 1) Положением об организации и осуществлении образовательной деятельности по программам дополнительного образования и основным программам профессионального обучения ФГБОУ ВО «КГТУ» (п. 9);
- 2) Положением о порядке формирования и освоения факультативных и элективных дисциплин (модулей) в ФГБОУ ВО «КГТУ».

5 Сведения о разработке общей характеристики ОПОП ВО

Настоящий документ представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 19.04.01 – Биотехнология, профиль «Пищевая биотехнология».

Общая характеристика ОПОП ВО разработана управлением разработки образовательных программ и стратегического планирования.

Общая характеристика ОПОП ВО рассмотрена и одобрена на заседании кафедры пищевой биотехнологии 18.04.2022 г. (протокол № 8).

Заведующая кафедрой



О.Я. Мезенова

Общая характеристика ОПОП ВО рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии института агроинженерии и пищевых систем 5.05.2022 г (протокол № 5).

Председатель методической комиссии



Альшевская М.Н.

Директор института



Верхотуров В.В.

Начальник УРОПС

В.А. Мельникова

Приложение 1

Перечень компетенций в соответствии с индикаторами достижения соответствующих компетенций, которыми должен обладать выпускник ОПОП ВО, и дисциплины, практики ОПОП ВО, освоение (прохождение) которых необходимо для формирования компетенций.

Индекс	Содержание
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК-1.1	Сбор и систематизация информации по проблеме с последующей её оценкой адекватности и достоверности
	Философия и методология научных исследований
УК-1.2	Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода, оценивает их преимущества и риски. Предлагает стратегию действий
	Методы исследований в биотехнологии
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-2.1	Выстраивает этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации, определяет этапы жизненного цикла проекта
	Модуль по выбору 1. Пищевая биотехнология продуктов из сырья животного происхождения: Проектная деятельность и товароведение продуктов биотехнологии из сырья животного происхождения; Модуль по выбору 2. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения: Проектная деятельность и товароведение продуктов биотехнологии из сырья растительного происхождения
УК-2.2	Разработка плана проекта, определение потребности в ресурсах и контроль реализации проекта с последующим публичным представлением полученных результатов
	Модуль по выбору 1. Пищевая биотехнология продуктов из сырья животного происхождения: Проектная деятельность и товароведение продуктов биотехнологии из сырья животного происхождения; Модуль по выбору 2. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения: Проектная деятельность и товароведение продуктов биотехнологии из сырья растительного происхождения
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
УК-3.1	Разработка целей команды, формирование ее состава, определение функциональных и ролевых критериев отбора участников
	Управление человеческими ресурсами
УК-3.2	Принятие исполнительских решений в условиях спектра мнений, определение порядка выполнения заданий
	Управление человеческими ресурсами
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

УК-4.1	Составление и корректный перевод академических и профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный
	Деловые и научные коммуникации на иностранном языке
УК-4.2	Ведение академической и профессиональной дискуссии. Представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях
	Деловые и научные коммуникации на иностранном языке
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
УК-5.1	Умеет толерантно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции
	Основы преподавания профессиональных дисциплин
УК-5.2	Выбор способов интеграции в команду работников, принадлежащих к разным культурам
	Основы преподавания профессиональных дисциплин
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
УК-6.1	Определение уровня самооценки и уровня притязаний как основы для выбора приоритетов собственной деятельности
	Самоменеджмент и эффективное руководство
УК-6.2	Оценка требований рынка труда и образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста
	Самоменеджмент и эффективное руководство
ОПК-1	Способен анализировать, обобщать и использовать фундаментальные и прикладные знания в области биотехнологии для решения существующих и новых задач в профессиональной области
ОПК-1.1	Применяет базовые знания и навыки в области генной инженерии для решения существующих и новых задач в профессиональной области
	Генная инженерия в пищевой промышленности
ОПК-1.2	Применяет базовые знания экономики и управления производством, нормативно-правовые акты, регламентирующие биотехнологическое производство, имеет представление о документообороте организации
	Экономика, менеджмент и инновации в биотехнологии
ОПК-2	Способен использовать специализированное программное обеспечение, базы данных, адаптировать известные программные продукты, элементы искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-2.1	Разбирается в специализированном программном обеспечении и базах данных для решения задач профессиональной деятельности
	Информационные технологии профессиональной деятельности
ОПК-2.2	Применяет знания и навыки по использованию информационно-коммуникационных технологий для поиска и изучения научной литературы, применения прикладных программных продуктов

	Информационные технологии профессиональной деятельности
ОПК-3	Способен разрабатывать алгоритмы и участвовать в разработке программ в сфере своей профессиональной деятельности
ОПК-3.1	Обладает базовыми навыками программирования, отладки и тестирования программ, пригодных для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности
	Информационные технологии профессиональной деятельности
ОПК-3.2	Свободно ориентируется в основных языках программирования и работе с базами данных, операционными системами и оболочками, современными программными средствами
	Информационные технологии профессиональной деятельности
ОПК-4	Способен выбирать и использовать современные инструментальные методы и технологии, осваивать новые методы и технику исследований для решения конкретных задач профессиональной деятельности
ОПК-4.1	Использует исследовательские методы при решении новых задач, применяя знания в различных областях науки и техники
	Методы исследований в биотехнологии
ОПК-4.2	Обладает аналитическими и вычислительными методами решения конкретных задач профессиональной деятельности, понимает и учитывает на практике границы применимости получаемых решений
	Производственная практика: Технологическая практика
ОПК-5	Способен планировать и проводить комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования по разработанной программе, критически анализировать, обобщать и интерпретировать полученные экспериментальные данные
ОПК-5.1	Проводит научно-исследовательские работы в области пищевой биотехнологии, корректно обрабатывает результаты экспериментов, делает обоснованные заключения и выводы
	Методы исследований в биотехнологии
ОПК-5.2	Выполняет все этапы научного исследования, включая разработку на их основе технологических решений в области биотехнологии
	Производственная практика: Преддипломная практика
ОПК-6	Способен разрабатывать и применять на практике инновационные решения в научной и производственной сферах биотехнологии на основе новых знаний и проведенных исследований с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений
ОПК-6.1	Опирается на принципы обоснования, планирования и разработки инновационных биотехнологий, методы оценки экономической эффективности технологических процессов в области биотехнологии
	Экономика, менеджмент и инновации в биотехнологии
ОПК-6.2	Использует методы математического моделирования и возможности современной компьютерной техники при разработке инновационных биотехнологий, проводит разработку новых технологий с учетом их технико-

	экономического обоснования
	Производственная практика: Преддипломная практика
ОПК-7	Способен представлять результаты профессиональной деятельности на русском и иностранном языках в виде научных докладов, отчетов, обзоров и публикаций с использованием современных информационных технологий
ОПК-7.1	Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные
	Деловые и научные коммуникации на иностранном языке
ОПК-7.2	Публично представляет результаты профессиональной деятельности (или отдельных этапов работы) в форме отчетов, статей, научных докладов, выступлений на научно-практических конференциях и семинарах
	Производственная практика: Научно-исследовательская работа
ОПК-8	Способен разрабатывать научно-техническую и нормативно-технологическую документацию на биотехнологическую продукцию, готовить материалы для защиты объектов интеллектуальной собственности
ОПК-8.1	Обладает базовыми знаниями касательно особенностей патентования объектов биотехнологии. Оформляет результаты выполненной работы с учетом требований по защите прав интеллектуальной собственности
	Право интеллектуальной собственности
ОПК-8.2	Понимает междисциплинарные связи в областях химии, биологии, математики и физики и способен их применять при решении задач профессиональной деятельности
	Производственная практика: Научно-исследовательская работа
ПК-1	Способен управлять развитием производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности, а также управлять качеством продукции (работ, услуг) в организации
ПК-1.1	Управление испытаниями и внедрением новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции для пищевой промышленности
	Генная инженерия в пищевой промышленности
ПК-1.2	Обеспечение функционирования системы управления качеством (менеджмента качества)
	Сенсорные методы оценки качества продуктов пищевой биотехнологии
ПК-1.3	Разработка новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции для пищевой промышленности
	Модуль по выбору 1. Пищевая биотехнология продуктов из сырья животного происхождения: Промышленные и инновационные биотехнологии продуктов из сырья животного происхождения; Модуль по выбору 2. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения: Промышленные и инновационные биотехнологии продуктов из сырья растительного происхождения
ПК-1.4	Контроль выпуска продукции (работ, услуг), соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации, условиям поставок и договоров
	Модуль по выбору 1. Пищевая биотехнология продуктов из сырья животного происхождения: Санитария и гигиена в

	биотехнологии продуктов из сырья животного происхождения; Модуль по выбору 2. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения: Санитария и гигиена в биотехнологии продуктов из сырья растительного происхождения
ПК-2	Способен разрабатывать предложения по совершенствованию биотехнологий БАВ с использованием микробиологического синтеза и биотрансформации микроорганизмов, клеточных культур животных и растений
ПК-2.1	Разработка предложений по оптимизации биотехнологических процессов и управлению выпуском биотехнологической продукции
	Современные проблемы биотехнологии
ПК-2.2	Разработка новых и модификация существующих биотехнологических процессов получения БАВ
	Биоконверсия и биокатализ в пищевой биотехнологии
ПК-2.3	Модернизация биотехнологического производства БАВ
	Производственная практика: Преддипломная практика
ПК-3	Способен обеспечивать санитарно-гигиенический режим работы предприятия
ПК-3.1	Использует знания в области микробиологии продуктов пищевых биотехнологий для правильной организации их производства, хранения и реализации
	Микробиология продуктов пищевых биотехнологий
ПК-3.2	Обеспечивает технологическую дисциплину, санитарно-гигиенический режим производства продуктов пищевой биотехнологии
	Модуль по выбору 1. Пищевая биотехнология продуктов из сырья животного происхождения: Санитария и гигиена в биотехнологии продуктов из сырья животного происхождения; Модуль по выбору 2. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения: Санитария и гигиена в биотехнологии продуктов из сырья растительного происхождения
ПК-3.3	Формирует профессиональные умения и опыт обеспечивать санитарно-гигиенический режим работы предприятия
	Производственная практика: Технологическая практика
ПК-4	Способен обеспечивать стабильность показателей производства и качества выпускаемой продукции, внедрять инновации в области пищевых биотехнологий
ПК-4.1	Использует сенсорные методы оценки качества продукции пищевой биотехнологии для обеспечения стабильности его качества
	Сенсорные методы оценки качества продуктов пищевой биотехнологии
ПК-4.2	Организует работы по внедрению инновационных биотехнологий пищевых продуктов
	Модуль по выбору 1. Пищевая биотехнология продуктов из сырья животного происхождения: Промышленные и инновационные биотехнологии продуктов из сырья животного происхождения; Модуль по выбору 2. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения: Промышленные и инновационные биотехнологии продуктов из сырья растительного происхождения

ПК-4.3	Обеспечивает стабильные показатели качества и безопасности сырья животного и(или) растительного происхождения, направляемого на переработку методами пищевой биотехнологии в соответствии с действующей документацией предприятия
	Модуль по выбору 1. Пищевая биотехнология продуктов из сырья животного происхождения: Сырьё животного происхождения в пищевой биотехнологии; Модуль по выбору 2. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения: Сырьё растительного происхождения в пищевой биотехнологии
ПК-4.4	Обеспечивает стабильность показателей производства и качества продуктов пищевых биотехнологий
	Модуль по выбору 1. Пищевая биотехнология продуктов из сырья животного происхождения: Промышленные и инновационные биотехнологии продуктов из сырья животного происхождения; Модуль по выбору 2. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения: Промышленные и инновационные биотехнологии продуктов из сырья растительного происхождения
ПК-4.5	Проводит товароведческую экспертизу продуктов пищевой биотехнологии по показателям качества и безопасности, контролирует их уровень органолептическими, химико-техническими, биохимическими и микробиологическими показателями
	Модуль по выбору 1. Пищевая биотехнология продуктов из сырья животного происхождения: Проектная деятельность и товароведение продуктов биотехнологии из сырья животного происхождения; Модуль по выбору 2. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения: Проектная деятельность и товароведение продуктов биотехнологии из сырья растительного происхождения
ПК-5	Способен ставить, формализовывать и решать задачи, в том числе разрабатывать и исследовать модели изучаемых явлений и процессов, системно анализировать научные проблемы, получать новые научные результаты
ПК-5.1	Находит, анализирует и обобщает информацию об актуальных результатах исследований в области влияния парафармацевтиков на функциональную активность органов и систем человека
	Парафармацевтики в пищевой биотехнологии
ПК-5.2	Использует специализированные знания фундаментальных разделов математики, физики, химии и биологии для постановки и решения научно-исследовательских задач в области биоинженерии
	Биоконверсия и биокатализ в пищевой биотехнологии
ПК-5.3	Анализирует научную и техническую информацию по физиологии пищеварения для проведения фундаментальных и прикладных исследований
	Физиология пищеварения и современная наука о питании
ПК-5.4	Проводит анализ современных проблем биотехнологии с целью обоснования необходимости фундаментальных исследований и технологических разработок
	Современные проблемы биотехнологии
ПК-5.5	Анализирует информацию для решения задач, возникающих в профессионально-педагогической деятельности

	Учебная практика: Педагогическая практика
ПК-5.6	Формулирует цели, ставит задачи научного исследования в области биотехнологии, выбирает способы и методы выполнения исследования, составляет программу для проведения исследования, проводит эксперимент, обрабатывает и интерпретирует экспериментальные данные
	Производственная практика: Научно-исследовательская работа
ПК-6	Способен проводить стандартные и особенные технологические процессы в производственных условиях, совершенствовать технологический процесс, использовать стандартные и инновационные технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции, получать продукцию с заданными качественными характеристиками
ПК-6.1	Находит, анализирует, систематизирует, выбирает, обобщает нормативно-правовую и научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт о сырье для формирования собственной профессионально ориентированной базы данных
	Модуль по выбору 1. Пищевая биотехнология продуктов из сырья животного происхождения: Сырьё животного происхождения в пищевой биотехнологии; Модуль по выбору 2. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения: Сырьё растительного происхождения в пищевой биотехнологии
ПК-6.2	Формирует специализированные навыки работы с сырьем и оборудованием, необходимые в технологических, химико-аналитических, физико-химических, биохимических, генетических, микробиологических, молекулярно-биологических и молекулярно-генетических работах. Поддерживает химико-аналитический, биохимический и микробиологический контроль биотехнологических производств, стабильность производства и качества выпускаемой продукции
	Производственная практика: Технологическая практика