



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тюменский индустриальный университет»

**УТВЕРЖДЕНА**

Решением Ученого совета

(протокол от 29.03.2024 № 06)

Председатель Ученого совета,  
и.о. ректора

Ю.С. Клочков

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки 19.03.01 Биотехнология

Направленность (профиль) Биотехнологии в индустрии питания

Год начала подготовки 2024

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (далее – ОПОП ВО), реализуемая в ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет», разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология, утвержденный приказом Минобрнауки РФ от 10 августа 2021 года № 736 (далее - ФГОС ВО);

1.2 Программа реализуется в очной форме обучения.

1.3 Срок получения образования по программе составляет:  
в очной форме обучения 4 года.

1.4 Объем программы составляет 240 зачетных единиц. 1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам.

1.5 Объем программы, реализуемый за один учебный год, составляет:

в очной форме обучения: 1 курс 60 з.е.; 2 курс 60 з.е, 3 курс 60 з.е.; 4 курс 60 з.е.

1.6 Программа реализуется на государственном языке Российской Федерации.

1.7 Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы, – бакалавр.

## 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ ОПОП ВО

2.1 Области, сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность.

2.2 Пищевая промышленность, включая производство напитков и табака (в сферах: функциональных пищевых продуктов (включая лечебные, профилактические и детские), пищевых ингредиентов, в том числе витаминов и функциональных смесей; производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности).

2.2 Типы задач профессиональной деятельности, к решению которых готовятся выпускники.

- организационно-управленческий;
- производственно-технологический.

2.3 Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников.

- микроорганизмы, клеточные культуры животных и растений, ферменты, биологически активные вещества, эмульгаторы, стабилизаторы;
- приборы и оборудование для исследования физико-химических, органолептических, микробиологических свойств используемых микроорганизмов, клеточных культур и получаемых с их помощью вещества в лабораторных и промышленных условиях;
- биотехнологические производства и продукция, полученная с помощью таких методов;
- установки и оборудование для проведения биотехнологических процессов;
- средства контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.

2.4 Перечень профессиональных стандартов (далее – ПС), соответствующих профессиональной деятельности выпускников:

- ПС 22.004 Профессиональный стандарт «Специалист в области биотехнологий продуктов питания», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 сентября 2019 г. № 633н.

Перечень профессиональных стандартов (далее – ПС), соответствующих дополнительной квалификации в профессиональной деятельности выпускников:

- ПС 07.007 «Специалист по процессному управлению», Приказ Минтруда России от 17.04.2018 № 248н.

2.5. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (Таблица 1.1 и 1.2).

Таблица 1.1

Квалификация	Область профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности или области знаний
Основная квалификация	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)	организационно-управленческий	<ul style="list-style-type: none"> <li>– организация производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления производством биотехнологической продукции для пищевой промышленности;</li> <li>– организация работ по проведению испытаний, внедрению и применению инновационных технологий для повышения эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;</li> <li>– организация производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления производством биотехнологической продукции для пищевой промышленности.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– микроорганизмы, клеточные культуры животных и растений, ферменты, биологически активные химические вещества;</li> <li>– приборы и оборудование для исследования свойств используемых микроорганизмов, клеточных культур и получаемых с их помощью веществ в лабораторных и промышленных условиях;</li> <li>– биотехнологические производства и продукция, полученная с помощью таких методов;</li> <li>– установки и оборудование для проведения биотехнологических процессов;</li> <li>– средства контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.</li> </ul>
	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)	производственно-технологический	<ul style="list-style-type: none"> <li>– входной и технологический контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства в целях разработки мероприятий по повышению эффективности производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.</li> <li>– Учет сырья и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности в целях обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями.</li> <li>– Контроль технологических параметров и режимов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности на соответствие требованиям техно-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– микроорганизмы, клеточные культуры животных и растений, ферменты, биологически активные химические вещества;</li> <li>– приборы и оборудование для исследования свойств используемых микроорганизмов, клеточных культур и получаемых с их помощью веществ в лабораторных и промышленных условиях;</li> <li>– биотехнологические производства и продукция, полученная с помощью таких методов;</li> <li>– установки и оборудование для проведения биотехнологических процессов;</li> <li>– средства контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.</li> </ul>

			<p>логической и эксплуатационной документации.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Внедрение систем управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности в целях обеспечения требований технических регламентов к видам пищевой продукции.</li> <li>– Разработка мероприятий по предупреждению и устранению причин брака продукции на основе данных технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</li> <li>– Контроль над соблюдением технологической дисциплины в цехах и правильной эксплуатацией технологического оборудования по производству биотехнологической продукции для пищевой промышленности.</li> </ul>	
--	--	--	---	--

Таблица 1.2

Дополнительная квалификация	Наименование вида профессиональной деятельности	Основная цель вида профессиональной деятельности
Специалист по процессному управлению	Деятельность по анализу, регламентированию, проектированию, оптимизации, автоматизации, внедрению и контролю процессов и административных регламентов организаций	Повышение эффективности деятельности организаций путем разработки и усовершенствования их процессов и административных регламентов, в том числе с использованием современных информационных и телекоммуникационных технологий

### 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения программы у выпускников сформированы следующие компетенции.

3.1 Универсальные компетенции выпускников (УК) и индикаторы их достижения (ИДК) (Таблица 2).

Таблица 2

Наименование категории(группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Дисциплины, практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК УК
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а также поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи	<p>Математика;  Начертательная геометрия;  Цифровая культура;  Теория решения изобретательских задач;  Физика;  Химия;  Введение в профессию;  Системы искусственного интеллекта;  Интеллектуальные средства автоматизации;  Инструменты веб-коммуникаций;</p>

			<p>Качество и безопасность продовольственных и непродовольственных товаров</p>
		<p>УК-1.2. Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи</p>	<p>Математика; Начертательная геометрия; Цифровая культура; Теория решения изобретательских задач; Физика; Химия; Системы искусственного интеллекта; Интеллектуальные средства автоматизации; Качество и безопасность продовольственных и непродовольственных товаров</p>
		<p>УК-1.3. Использует методики системного подхода при решении поставленных задач</p>	<p>Математика; Цифровая культура; Теория решения изобретательских задач; Физика; Теоретическая механика; Химия; Интеллектуальные средства автоматизации; Качество и безопасность продовольственных и непродовольственных товаров</p>
<p>Разработка и реализация проектов</p>	<p>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>УК-2.1. Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения</p>	<p>Математика; Начертательная геометрия; Теория решения изобретательских задач; Физика; Теоретическая механика; Химия; Основы проектирования пищевых и биотехнологических производств; Технологическое производство на предприятиях различных типов; Повышение конкурентоспособности персонала на предприятиях питания; Основы организации, планирования и производственной деятельности предприятий питания; Интеллектуальные средства автоматизации; Операционный менеджмент в производственных и сервисных компаниях; Инструменты системы «бережливое производство»; Понятие системного подхода. Теория ограничений. Быстрореагирующее производство; Гибкие подходы в управлении компанией; Качество и безопасность продовольственных и непродовольственных товаров; Методы управления качеством</p>
		<p>УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>Математика; Начертательная геометрия; Цифровая культура; Экономика; Теория решения изобретательских задач; Физика; Теоретическая механика; Химия; Технологическое предпринимательство; Правовая культура; Технологическое производство на пред-</p>

			<p>приятных различных типов;  Повышение конкурентоспособности персонала на предприятиях питания;  Основы организации, планирования и производственной деятельности предприятий питания;  Интеллектуальные средства автоматизации;  Операционный менеджмент в производственных и сервисных компаниях;  Инструменты системы «бережливого производства»;  Понятие системного подхода. Теория ограничений. Быстрореагирующее производство;  Гибкие подходы в управлении компанией  Качество и безопасность продовольственных и непродовольственных товаров;  Методы управления качеством</p>
		УК-2.3. Анализирует действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности	<p>Теория решения изобретательских задач;  Физика;  Теоретическая механика;  Правовая культура;  Технологическое производство на предприятиях различных типов;  Повышение конкурентоспособности персонала на предприятиях питания;  Основы организации, планирования и производственной деятельности предприятий питания;  Интеллектуальные средства автоматизации;  Операционный менеджмент в производственных и сервисных компаниях;  Инструменты системы «бережливое производство»;  Понятие системного подхода. Теория ограничений. Быстрореагирующее производство;  Гибкие подходы в управлении компанией;  Качество и безопасность продовольственных и непродовольственных товаров;  Методы управления качеством</p>
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Осознает функции и роли членов команды, собственную роль в команде.	<p>Проектная деятельность;  Ценность клиентского опыта;  Методы управления качеством;  Проектный практикум;  Интеллектуальные средства автоматизации</p>
		УК-3.2. Устанавливает контакты в процессе социального взаимодействия.	<p>Проектная деятельность;  Ценность клиентского опыта;  Методы управления качеством;  Проектный практикум</p>
		УК-3.3. Выбирает стратегию поведения в команде в зависимости от условий.	<p>Проектная деятельность;  Ценность клиентского опыта;  Методы управления качеством;  Проектный практикум;  Интеллектуальные средства автоматизации</p>
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной	УК-4.1. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном	<p>Основы российской государственности;  Технический иностранный язык;  Проектная деятельность;  Ценность клиентского опыта;</p>

	формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	языке УК-4.2. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке УК-4.3. Использует современные информационно-коммуникационные средства в процессе деловой коммуникации	Проектный практикум Иностранный язык; Технический иностранный язык; Ценность клиентского опыта Иностранный язык; Технический иностранный язык; Основы российской государственности; Ценность клиентского опыта; Проектная деятельность; Проектный практикум
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Понимает закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контекстах.	История России; Философия; Основы российской государственности
		УК-5.2. Понимает и воспринимает разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.	История России; Философия
		УК-5.3. Демонстрирует навыки общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения.	История России; Философия
		УК-5.4. Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументированно обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера.	Основы российской государственности
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Эффективно управляет собственным временем.	Проектная деятельность; Философия; Здоровьесберегающие технологии; Управление проектами по внедрению изменений на предприятии питания
		УК-6.2. Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации.	Проектная деятельность; Философия; Здоровьесберегающие технологии; Управление проектами по внедрению изменений на предприятии питания
		УК-6.3. Использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.	Проектная деятельность; Философия; Здоровьесберегающие технологии
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Понимает роль и значение физической культуры и спорта в жизни человека и общества.	Физическая культура и спорт; Общая физическая подготовка; Прикладная физическая культура; Адаптивная физическая культура; Здоровьесберегающие технологии;
		УК-7.2. Применяет на практике разнообразные средства физической культуры и спорта, туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки.	Физическая культура и спорт; Здоровьесберегающие технологии; Общая физическая подготовка; Прикладная физическая культура; Адаптивная физическая культура;
		УК-7.3. Использует средства и методы физического воспита-	Физическая культура и спорт; Здоровьесберегающие технологии;

		ния для профессионального развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.	Общая физическая подготовка; Прикладная физическая культура; Адаптивная физическая культура;
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека.	Безопасность жизнедеятельности; Основы биотехнологии; Микробиология; Санитария и гигиена биотехнологических производств
		УК-8.2. Поддерживает безопасные условия жизнедеятельности, выявляет признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций.	Безопасность жизнедеятельности; Основы биотехнологии; Биохимия; Микробиология; Санитария и гигиена биотехнологических производств
		УК-8.3. Оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности и принимает меры по ее предупреждению.	Безопасность жизнедеятельности; Основы биотехнологии; Биохимия; Микробиология; Санитария и гигиена биотехнологических производств
		УК 8.4 Использует знания строевой, огневой и стрелковой подготовки в случае возникновения военной угрозы	Физическая культура и спорт
		УК 8.5 Применяет правовые основы воинской обязанности и военной службы	Правовая культура
		УК 8.6 Понимает основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития Российской Федерации	История России
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.	УК-9.1. Понимает основные законы и закономерности функционирования экономики, необходимые для решения профессиональных задач.	Экономика; Технологическое предпринимательство; Планирование, управление и контроль биотехнологических производств
		УК-9.2. Применяет экономические знания при выполнении практических задач	Экономика; Технологическое предпринимательство; Планирование, управление и контроль биотехнологических производств
		УК-9.3. Использует основные положения и методы экономических наук при решении профессиональных задач.	Экономика; Технологическое предпринимательство; Планирование, управление и контроль биотехнологических производств
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупции, противоправному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-10.1. Понимает значение основных правовых категорий, сущность экстремизма и терроризма, причины их возникновения и степень влияния на развитие общества	Правовая культура
		УК-10.2. Знает законодательство в сфере противодействия коррупции, демонстрирует антикоррупционные стандарты поведения	Правовая культура
		УК-10.3. Идентифицирует и оценивает социальные риски экстремистского, террористического и коррупционного поведения, готов противодействовать им в профессиональной деятельности	Правовая культура



3.2 Общепрофессиональные компетенции выпускников (ОПК) и индикаторы их достижения (Таблица 3).

Таблица 3

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Дисциплины, практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ОПК
Естественно-научная подготовка	ОПК-1. Способен изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях	ОПК 1.1 Изучает биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях	Основы биотехнологии; Биохимия; Микробиология; Процессы и аппараты; Учебная практика (Ознакомительная практика); Производственная практика (Технологическая практика)
		ОПК.1.2. Анализирует биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях	Основы биотехнологии; Биохимия; Микробиология; Процессы и аппараты; Учебная практика (Ознакомительная практика); Производственная практика (Технологическая практика)
		ОПК.1.3. Использует биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях	Основы биотехнологии; Микробиология; Учебная практика (Ознакомительная практика); Производственная практика (Технологическая практика)
		ОПК.Я-1.1 Демонстрирует знание основных законов естественных и математических наук для решения типовых задач	Математика; Физика; Теоретическая механика; Химия
Информационная среда и цифровая экономика	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	ОПК-2.1 Использует процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии); современные инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе системы искусственного интеллекта, используемые для решения задач профессиональной деятельности, и принципы их работы	Учебная практика (Ознакомительная практика); Системы искусственного интеллекта
		ОПК-2.2. Использует современные информационно-коммуникационные средства и проводит расчеты и осуществляет моделирование, с учетом основных требований информационной безопасности интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства для решения задач профессиональной деятельности; анализировать профессиональные задачи, выбирать и использовать подходящие информационные технологии	Учебная практика (Ознакомительная практика);
		ОПК-2.3. Демонстрирует навыки работы с данными с помощью информационных технологий; навыками применения современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ и программных средств для решения задач про-	Учебная практика (Ознакомительная практика);

		<p>фессиональной деятельности</p> <p>ОПК.Я-2.1 Обладает знаниями современных информационных технологий и методов их использования</p>	<p>Цифровая культура</p>
	<p>ОПК-3. Способен принимать участие в разработке алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-3.1 Использует процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии); логику построения и принципы функционирования современных языков программирования и языков работы с базами данных, сред разработки информационных систем и технологий, принципы разработки алгоритмов и компьютерных программ; современные языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки информационных систем и технологий</p>	<p>Введение в профессию; Учебная практика (Ознакомительная практика);</p>
		<p>ОПК-3.2 Использует языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки информационных систем и технологий, исходя из имеющихся задач; применяет современные языки программирования для разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения, вести базы данных и информационные хранилища, применяет современные программные среды разработки информационных систем и технологий; читает коды программных продуктов, написанных на освоенных языках программирования, и вносить требуемые изменения; анализировать профессиональные задачи, разрабатывать подходящие ИТ-решения; самостоятельно осваивает новые для себя современные языки программирования и языки работы с базами данных, среды, разработки информационных систем и технологий</p>	<p>Учебная практика (Ознакомительная практика);</p>
<p>Общеинженерные и технологические навыки</p>	<p>ОПК-4. Способен проектировать отдельные элементы технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства на основе применения базовых инженерных и технологических знаний</p>	<p>ОПК-4.1. Использует биотехнологические процессы производства продуктов питания и основные параметры биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции; основные технологические операции, методы и технические средства для мониторинга отдельных элементов технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства для установления их соответствия требуемым нормативам; методы и санитарно-гигиенические требования при проектировании, строительстве</p> <p>ОПК-4.2. Проектирует отдельные элементы технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства в соответствии с регламентом и использует технические средства для мониторинга основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции; выбирает наиболее оптималь-</p>	<p>Промышленная биотехнология; Технология и организация работы предприятий питания;</p> <p>Технология и организация работы предприятий питания; Оборудование биотехнологических производств</p>

		ный вариант при сравнении различных способов осуществления технологических процессов.	
		ОПК-4.3. Демонстрирует навыки применения знаний методов инженерного проектирования и технологий производства пищевых продуктов для проектирования отдельных элементов технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства в соответствии с действующими регламентами и нормативами; навыками работы с оборудованием в технологическом потоке; способностью принимать решения по безопасному управлению технологическим процессом с целью обеспечения качества продукции.	Технология и организация работы предприятий питания; Оборудование биотехнологических производств
	ОПК-5. Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, управлять биотехнологическими процессами, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции	ОПК-5.1. Использует основное и современное экспериментальное оборудование для осуществления работ в области профессиональной деятельности; биотехнологические процессы, осуществляемые в технологии производства продуктов питания и их влияние на качественные и количественные ее характеристики	Оборудование биотехнологических производств
		ОПК-5.2. Эксплуатирует современную экспериментальную научно-исследовательскую технику и современное технологическое оборудование для осуществления биотехнологических процессов; проводит оценку, анализ и интерпретацию полученных в результате биотехнологических процессов данных	Товароведение и оценка качества; Оборудование биотехнологических производств
		ОПК-5.3 Демонстрирует навыки проектирования новых технологических решений для поставленной технологической или научно-технической биотехнологической задачи	Оборудование биотехнологических производств
Разработка документации	ОПК-6. Способен разрабатывать составные части технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом действующих стандартов, норм и правил	ОПК-6.1 Демонстрирует знание основных правил оформления научных публикаций и научно-технической документации, в том числе с использованием прикладного программного обеспечения; основные правила разработки стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации; правила оформления проектно-конструкторской документации; нормативно-техническую документацию, регламентирующую профессиональную деятельность и требования к оформлению технической документации	Технология и организация работы предприятий питания; Учебная практика (Ознакомительная практика);
		ОПК-6.2. Демонстрирует знание разработки технической документации, связанной с профессиональной деятельностью в соответствии с требованиями действующих стандартов, норм и правил; выделяет оптимальные параметры проектируемых объектов; осуществляет контроль над соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов	Технология и организация работы предприятий питания; Учебная практика (Ознакомительная практика);

		ОПК-6.3 Демонстрирует знание методов визуального и графического представления результатов научной, научно-технической, инновационной технологической деятельности в виде отчетов, научных публикаций; навыками работы с методическими и нормативными материалами, технической документацией; методологией проектных работ	Технология и организация работы предприятий питания; Учебная практика (Ознакомительная практика);
Исследования, культура эксперимента	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	ОПК-7.1 Использует цели и задачи проводимых исследований и разработок; методы проведения экспериментальных исследований, основанные на закономерностях физики, химии, физической химии, биологии и микробиологии методы статистического анализа и обработки результатов эксперимента	Товароведение и оценка качества; Учебная практика (Ознакомительная практика); Производственная практика (Технологическая практика)
		ОПК-7.2 Способен планировать и проводить исследования биотехнологических процессов с использованием экспериментальных физических, физико-химических, химических, биохимических, микробиологических методов; осуществлять статистическую обработку результатов экспериментов; формулировать выводы и заключения по проведенным экспериментам	Учебная практика (Ознакомительная практика); Производственная практика (Технологическая практика)
		ОПК-7.3 Обладает навыками проведения экспериментальных исследований биотехнологических процессов; обработки и анализа полученных экспериментальных данных; составления отчетов по теме или по результатам проведенных экспериментов	Учебная практика (Ознакомительная практика); Производственная практика (Технологическая практика)

3.3 Самостоятельно определяемые профессиональные компетенции выпускников (ПКС) и индикаторы их достижения (Таблица 4.1 и таблица 4.2 (Приложение 1)).

Таблица 4.1

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС	Дисциплины, практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ПКС	Основание (ПС, код трудовой функции, другое)
– организация производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления производством биотехнологической продукции для пищевой промышленности; – организация работ по проведению испытаний, внедрению и применению инновационных технологий для повышения эффективности тех-	– микроорганизмы, клеточные культуры животных и растений, ферменты, биологически активные вещества; – приборы и оборудование для исследования свойств используемых микроорганизмов, клеточных культур и получаемых с их помощью веществ в лабораторных и промышленных условиях; – биотехнологические производства и продукция, полученная с помощью таких методов;	ПКС-1 Способен определять и анализировать свойства сырья, полуфабрикатов и готовой продукции на организацию и оптимизацию технологического процесса	ПКС-1.1 Использует нормативные требования, предъявляемые к качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, стандартные и специальные методы технохимического и лабораторного контроля качества, безопасности сырья, полуфабрикатов и биотехнологической продукции для пищевой промышленности; физико-химические основы и общие принципы производства биотехнологической продукции	Биотехнология бро-дильных производств; Пищевые добавки функционального назначения; Информационные технологии в промышленной биотехнологии; Биохимические основы синтеза метаболитов; Физиология питания; Методы оценки качества пищевой продукции; Методы исследования качества и физиологической ценности в пищевой биотехнологии; Основы управления	ПС 22.004-ТФ – D/02.6

<p>нологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности; – организация производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления производством биотехнологической продукции для пищевой промышленности..</p>	<p>- установки и оборудование для проведения биотехнологических процессов; - средства контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.</p>			<p>рисками в биотехнологии; Производственная практика (Преддипломная практика); Основы нутрициологии</p>	
			<p>ПКС -1.2 Пользуется стандартными и специальными методами исследования, приборами и другим оборудованием для анализа свойств сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности; использовать методы теххимического контроля и испытания продукции в процессе производства</p>	<p>Биотехнология бро-дильных произ-водств; Пищевые добавки функционального назначения; Информационные технологии в промышленной биотехнологии; Биохимические основы синтеза метаболитов; Физиология питания; Методы оценки качества пищевой про-дукции; Методы исследова-ния качества и фи-зиологической цен-ности в пищевой биотехнологии; Основы управления рисками в биотехно-логии; Производственная практика (Преддипломная практика)</p>	<p>ПС 22.004-ТФ – D/02.6</p>
			<p>ПКС -1.3 Демонстрирует навыки проведения входного и технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства в целях разработки мероприятий по повышению эффективности производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности; учета сырья и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний в целях обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими ин-</p>	<p>Биотехнология бро-дильных произ-водств; Биохимические основы синтеза метаболитов; Физиология питания; Методы оценки качества пищевой про-дукции; Производственная практика (Преддипломная практика)</p>	<p>ПС 22.004-ТФ – D/02.6</p>

			струкциями и разработки методов технического контроля и испытания готовой продукции		
<p>– организация производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления производством биотехнологической продукции для пищевой промышленности;</p> <p>– организация работ по проведению испытаний, внедрению и применению инновационных технологий для повышения эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.</p>	<p>- приборы и оборудование для исследования свойств используемых микроорганизмов, клеточных культур и получаемых с их помощью веществ в лабораторных и промышленных условиях;</p> <p>- биотехнологические производства и продукция, полученная с помощью таких методов;</p> <p>- установки и оборудование для проведения биотехнологических процессов;</p> <p>- средства контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.</p>	<p>ПКС-2 Способен осуществлять планирование, организацию, координацию и контроль над биотехнологическими процессами и технологическим оборудованием на предприятиях пищевой промышленности</p>	<p>ПКС-2.1 Применяет способы организации производства на основе современных методов управления производством биотехнологической продукции</p>	<p>Основные принципы и методы ХАССП;</p> <p>Планирование, управление и контроль биотехнологических производств;</p> <p>Инженерные основы биотехнологических процессов;</p> <p>Повышение конкурентоспособности персонала на предприятиях питания;</p> <p>Операционный менеджмент в производственных и сервисных компаниях;</p> <p>Инструменты системы «бережливое производство»;</p> <p>Понятие системного подхода. Теория ограничений. Быстрореагирующее производство;</p> <p>Гибкие подходы в управлении компанией;</p> <p>Методы производства биологических субстанций;</p> <p>Методология научных исследований в индустрии питания;</p> <p>Производственная практика (Эксплуатационная практика);</p> <p>Производственная практика (Преддипломная практика)</p>	<p>ПС 22.004-ТФ – D/02.6</p>
			<p>ПКС-2.2 Осуществляет контроль над биотехнологическими процессами и технологическим оборудованием на предприятиях пищевой промышленности</p>	<p>Основные принципы и методы ХАССП;</p> <p>Планирование, управление и контроль биотехнологических производств;</p> <p>Инженерные основы биотехнологических процессов;</p> <p>Технологическое производство на предприятиях различных типов;</p> <p>Операционный менеджмент в производственных и сервисных компаниях;</p> <p>Инструменты системы «бережливое производство»;</p> <p>Понятие системного подхода. Теория</p>	<p>ПС 22.004-ТФ – D/02.6</p>

				ограничений. Быстрореагирующее производство; Гибкие подходы в управлении компанией; Методы производства биологических субстанций; Методология научных исследований в индустрии питания; Производственная практика (Эксплуатационная практика); Производственная практика (Преддипломная практика)	
– входной и технологический контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства в целях разработки мероприятий по повышению эффективности производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности. – Учет сырья и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности в целях обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями. – Контроль технологических	-микроорганизмы, клеточные культуры животных и растений, ферменты, биологически активные химические вещества; - приборы и оборудование для исследования свойств используемых микроорганизмов, клеточных культур и получаемых с их помощью веществ в лабораторных и промышленных условиях; - биотехнологические производства и продукция, полученная с помощью таких методов; - установки и оборудование для проведения биотехнологических процессов; - средства контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.	ПКС-3 Способен организовать мероприятия по предупреждению и устранению брака продукции на всех стадиях производства, а также предлагать мероприятия по системе управления качеством и безопасности биотехнологического производства	ПКС-3.1 Демонстрирует знание причин, методов выявления и способов устранения брака в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности; современных систем управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью данного производства	Технологическое производство на предприятиях различных типов; Повышение конкурентоспособности персонала на предприятиях питания; Технологический менеджмент в биотехнологии; Производственная практика (Преддипломная практика)	ПС 22.004-ТФ – D/02.6
			ПКС-3.2 Использует методы контроля качества выполнения технологических операций производства, выявляет брак продукции на основе данных технологического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции и производит анализ производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности на соответствие требованиям технических регламентов и стандартов по качеству, безопасности и прослеживаемости производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	Планирование, управление и контроль биотехнологических производств; Технологическое производство на предприятиях различных типов; Технологический менеджмент в биотехнологии; Производственная практика (Преддипломная практика)	ПС 22.004-ТФ – D/02.6

<p>параметров и режимов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации.</p> <p>– Внедрение систем управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности в целях обеспечения требований технических регламентов к видам пищевой продукции.</p> <p>– Разработка мероприятий по предупреждению и устранению причин брака продукции на основе данных технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p> <p>– Контроль над соблюдением технологической дисциплины в цехах и правильной эксплуатацией технологического оборудования по производству биотехнологической продукции для пищевой промышленности.</p>			<p>ПКС-3.3 Демонстрирует навыки управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности в целях обеспечения требований технических регламентов к видам пищевой продукции и разработка мероприятий по предупреждению и устранению причин брака продукции на основе данных технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции</p>	<p>Основы организации, планирования и производственной деятельности предприятий питания; Технологический менеджмент в биотехнологии; Производственная практика (Преддипломная практика)</p>	<p>ПС 22.004-ТФ – D/02.6</p>
---	--	--	--	---	------------------------------



<p>– входной и технологический контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства в целях разработки мероприятий по повышению эффективности производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.</p> <p>– учет сырья и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности в целях обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями.</p> <p>– контроль технологических параметров и режимов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации.</p> <p>– Внедрение систем управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности в целях обеспечения требований технических регламентов к ви-</p>	<p>микроорганизмы, клеточные культуры животных и растений, ферменты, биологически активные химические вещества;</p> <p>– приборы и оборудование для исследования свойств используемых микроорганизмов, клеточных культур и получаемых с их помощью веществ в лабораторных и промышленных условиях;</p> <p>– биотехнологические производства и продукция, полученная с помощью таких методов;</p> <p>– установки и оборудование для проведения биотехнологических процессов;</p> <p>– средства контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.</p>	<p>ПКС-4 Способен осуществлять контроль над биотехнологическими процессами и технологическим оборудованием на предприятиях пищевой промышленности в соответствии с действующими нормативными документами</p>	<p>ПКС-4.1. Использует специализированное программное обеспечение в процессе контроля технологических параметров, процессов на предприятиях пищевой промышленности в соответствии с действующими нормативными документами</p> <p>ПКС-4.2. Осуществляет контроль соблюдения экологической и биологической безопасности продукции биотехнологического производства</p> <p>ПКС-4.3. Использует специализированное программное обеспечение в процессе контроля систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики автоматизированных технологических линий производства биотехнологической продукции</p>	<p>Управление проектами по внедрению изменений на предприятии питания; Методы производства биологически субстанций; Производственная практика (Эксплуатационная практика) Производственная практика (Преддипломная практика); Производство продукции из растительного сырья</p> <p>Пищевая инженерия; Основы организации, планирования и производственной деятельности предприятий питания; Управление проектами по внедрению изменений на предприятии питания; Производственная практика (Эксплуатационная практика); Производственная практика (Преддипломная практика)</p> <p>Пищевая инженерия; Производственная практика (Эксплуатационная практика); Производственная практика (Преддипломная практика)</p>	<p>ПС 22.004-ТФ – D/02.6</p> <p>ПС 22.004-ТФ – D/02.6</p> <p>ПС 22.004-ТФ – D/02.6</p>
--	--	--	--	---	--

<p>дам пищевой продукции.</p> <p>– Разработка мероприятий по предупреждению и устранению причин брака продукции на основе данных технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p> <p>– Контроль над соблюдением технологической дисциплины в цехах и правильной эксплуатацией технологического оборудования по производству биотехнологической продукции для пищевой промышленности.</p>					
--	--	--	--	--	--

Трудовые функции профессиональных стандартов, на основе которых установлены ПКС:

- ПС 22.004-ТФ – D/02.6 Управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.

#### 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО

4.1. Материально-техническое обеспечение реализации ОПОП ВО соответствует ФГОС ВО.

4.2. Кадровое обеспечение реализации ОПОП ВО соответствует ФГОС ВО.

4.3. Учебно-методическое обеспечение реализации ОПОП ВО соответствует ФГОС ВО и указывается в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, программе ГИА.

4.4. Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП ВО.

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе определяется в рамках системы внутренней оценки.

Самостоятельно определяемые профессиональные компетенции выпускников (ПКСд)  
и их индикаторы достижения дополнительной квалификации

Таблица 4.2

Наименование модуля	Код и наименование ПКСд	Код и наименование индикатора достижения ПКСд	Дисциплины (модули), практики, формирующие результаты обучения, соотносимые с ИДК ПКСд	Основание (ПС, код трудовой функции, другое)
Lean Management («Фабрика процессов»)	ПКСд-5 Способен идентифицировать бизнес-процессы, их элементы и операции; выявлять недостатки и оценивать эффективность процессов; формировать предложения по улучшению использования ресурсов и повышению эффективности на основе современных технологий процессного управления и инструментов бережливого производства	ПКСд-5.1 Применяет инструментарий операционного менеджмента и процессного управления для повышения эффективности процессов	Операционный менеджмент в производственных и сервисных компаниях;	ПС 07.007 - ТФ А/01.6 ПС 07.007 - ТФ А/02.6 ПС 07.007 - ТФ А/03.6 ПС 07.007 - ТФ А/04.6 ПС 07.007 - ТФ В/02.6 ПС 07.007 - ТФ В/05.6
		ПКСд-5.2 Разрабатывает и внедряет мероприятия по улучшению процессов на основе инструментов бережливого производства	Инструменты системы «бережливое производство»	
		ПКСд-5.3 Управляет процессами на основе системного подхода в условиях ограниченных ресурсов. Своевременно реагирует на изменения внешней и внутренней среды	Понятие системного подхода. Теория ограничений. Быстрореагирующее производство; Гибкие подходы в управлении компанией	

Трудовые функции профессиональных стандартов, на основе которых установлены ПКСд:

**Lean Management («Фабрика процессов»)**

- ПС 07.007 - ТФ А/01.6 Сбор информации о процессе подразделения организации с целью разработки регламента данного процесса или административного регламента подразделения организации;
- ПС 07.007 - А/02.6 Разработка и усовершенствование регламента процесса подразделения организации или административного регламента подразделения организации;
- ПС 07.007 - А/03.6 Ввод в действие регламента процесса подразделения организации или административного регламента подразделения организации;
- ПС 07.007 - А/04.6 Контроль выполнения регламента процесса подразделения организации или административного регламента подразделения организации;
- ПС 07.007 - В/02.6 Моделирование кросс-функционального процесса организации или административного регламента организации;
- ПС 07.007 - В/05.6 Аудит деятельности в рамках кросс-функционального процесса организации или административного регламента организации на соответствие требованиям и целевым показателям процесса.

РАЗРАБОТАЛ:

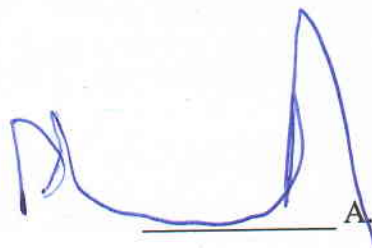
Заведующий кафедрой «Товароведения и технологии  
продуктов питания»

 В.Г. Попов

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

СОГЛАСОВАНО:


Директор Института промышленных  
технологий и инжиниринга

 А.Н. Халин

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Директор  
ООО «Максим»

 В.Г. Буторин

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
М.П. 

ОПОП ВО рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета

Института промышленных технологий и инжиниринга

Протокол № 8 от 28.02.2024 г.

Секретарь  Л.Н. Макарова