

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Заведующий кафедрой ТТПП

\_\_\_\_\_ В.Г. Попов

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины: Введение в профессию

направление подготовки: 19.03.01 Биотехнология

направленность (профиль): Биотехнологии в индустрии питания

форма обучения: очная

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании кафедры Товароведения и технологии продуктов питания  
Протокол № 6 от 18.01.2024 г.

## 1. Цели и задачи изучения дисциплины

### 1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются ознакомление с основами пищевой биотехнологии; привитие студентам патриотизма к своей профессии; формирование серьезного отношения к профессиональным знаниям; обучение самостоятельному поиску информации для научной, учебной и профессиональной деятельности.

#### Задачи:

- изучение объектов и методов исследований в пищевой биотехнологии;
- закрепление знаний по ранее изученным дисциплинам, а также умение применять эти знания при решении биотехнологических задач;
- изучение методов исследований в микробной биотехнологии, инженерной энзимологии, генной и клеточной инженерии;
- изучение применения достижений пищевой биотехнологии в производстве пищевых продуктов.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина относится к обязательной части учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

**Знать:** основы пищевой биотехнологии и ее возможности для повышения эффективности экономики и обеспечения здоровья населения; сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, современную физическую картину мира, пространственно-временные закономерности, состав и строение сырья и пищевой продукции для понимания окружающего мира и явлений природы; основы разработки технологических проектов.

**Уметь:** обосновать социальную значимость своей будущей профессии; использовать отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности; использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; применять методы теоретического и экспериментального исследования в профессии.

**Владеть:** высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности; новыми знаниями в области техники и технологии; информацией по использованию ресурсов пищевого и биотехнологического производств; методами осуществления технологического процесса в соответствии с регламентом.

Содержание дисциплины служит основой для освоения дисциплин Основы биотехнологии, Биотехнология броидильных производств.

## 3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) <sup>1</sup>	Код и наименование результата обучения по дисциплине
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	Знать З1: методы сбора и обработки информации, необходимой для решения поставленной задачи
		Уметь У1: систематизировать, представление и обработку информации, полученной из цифровых источников, используя информационные технологии
		Владеть В1: навыками самостоятельного использования информационных технологий соответствующие необходимому решению биотехнологической задачи
ОПК-3. Способен принимать участие в разработке алго-	ОПК-3.1 Использует процессы, методы поиска, сбора, хранения,	Знать З2: основные принципы развития биотехнологии, классической и современной

ритмов и программ, пригодных для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности	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	пищевой биотехнологии;
		Уметь У2: работать с научно-технической информацией;
		Владеть В2: навыками самостоятельного поиска информации в электронном каталоге университета.

#### 4.1 Объем дисциплины

Общий объем дисциплины: 3 зачётные единицы, 108 часов, экзамен – 1 семестр,

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
очная	1/1	18	34	-	20	36	экзамен

### 5. Структура и содержание дисциплины

#### 5.1. Структура дисциплины.

##### очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Тема 1: Содержание профессиональной деятельности	3	4	-	3	16	УК-1.1	вопросы к опросу № 1
								ОПК-3.1	вопросы к опросу № 1
2	2	Тема 2: Формирование пищевой биотехнологии, как профессии, на фоне развития биотехнологического направления	3	6	-	3	14	ОПК-3.1	вопросы к опросу № 2
								ОПК-3.1	вопросы к опросу № 2
3	3	Тема 3: Наука о питании, и ее роль в формировании здоровья человека	3	6	-	3	17	УК-1.1	вопросы к опросу № 3
								ОПК-3.1	вопросы к опросу № 3
4	4	Тема 4: Биотехнологические основы переработки растительного сырья	3	6	-	3	14	УК-1.1	вопросы к опросу № 4
								ОПК-3.1	вопросы к опросу № 4
5	5	Тема 5: Основы биотехно-	3	6	-	4	11	ОПК-3.1	вопросы к

		логии хлебобулочных и жировых продуктов из сырья растительного происхождения						ОПК-3.1	опросу № 5 вопросы к опросу № 5
6	6	Тема 6: Основы биотехнологии мясного сырья	3	6	4	36	УК-1.1	УК-1.1	вопросы к опросу № 6 вопросы к опросу № 6
7	7	Экзамен					УК-1.1	ОПК-3.1	вопросы к экзамену вопросы к экзамену
<b>Итого:</b>			<b>18</b>	<b>34</b>	<b>-</b>	<b>20</b>	<b>108</b>		

## 5.2. Содержание дисциплины

### 5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

#### Тема 1: Содержание профессиональной деятельности

*Рассматриваемые вопросы:*

1. Основные термины и определения.
2. Болезни цивилизации и роль пищевой биотехнологии в формировании здоровья человека.

Контрольные вопросы

1. Классификация типов профессий по объекту труда
2. Теория профессионального развития.
3. Виды профессиональной деятельности.
4. Область, задачи, объекты и особенности профессиональной деятельности бакалавра

**Практическое занятие.** История возникновения и формирования биотехнологии как науки.

*Рассматриваемые вопросы:*

1. Требования ФГОС к выпускнику-бакалавру по направлению 19.03.01 «Биотехнология», профиль «Пищевая биотехнология». История создания специальности «Пищевая биотехнология» в стране.
2. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплин учебного плана.

#### Тема 2: Формирование пищевой биотехнологии, как профессии, на фоне развития биотехнологического направления

*Рассматриваемые вопросы:*

1. Основные этапы формирования биотехнологии.
2. Генная инженерия и молекулярная биология на современном этапе развития биотехнологии.

**Практическое занятие.** Библиографический поиск в учебной и научной работе студента. Оформление письменной работы.

*Рассматриваемые вопросы:*

1. Продукты, получаемые с применением инженерной биотехнологии: антибиотики, гормоны, диагностикумы, ферменты, биологически активные вещества, вакцины и др.
2. Общая характеристика продовольственного сырья и продуктов пищевой биотехнологии - обогащенных и функциональных изделий, премиксов, биологически активных добавок и композиций.
3. Краткая характеристика пищевых производств по изготовлению продуктов с заданной биологической ценностью.

### **Тема 3: Наука о питании, и ее роль в формировании здоровья человека**

#### *Рассматриваемые вопросы*

1. Роль современной науки о питании в формировании концепции оздоровления населения.
2. Институт питания РАМН и его роль в обществе.
3. Формулы рационального, адекватного, оптимального и функционального питания.
4. Нормы физиологической потребности в пищевых веществах и энергии для различных групп населения.

**Практическое занятие.** Расчет энергетической ценности рационов с учетом возраста и профессиональной деятельности человека

#### *Рассматриваемые вопросы:*

1. Парафармацевтики и минорные компоненты в питании.
2. Роль биологически активных добавок и композиций в компенсации алиментарной недостаточности питания.
3. Основные принципы создания продуктов питания нового поколения.
4. Основные приоритеты профессиональной деятельности биотехнолога - высокое качество (органолептическая оценка, биологическая ценность, безопасность, калорийность); безотходное и комплексное использование сырья, экологическая безопасность процесса и продукта.

### **Тема 4: Биотехнологические основы переработки растительного сырья**

#### *Рассматриваемые вопросы*

1. Краткая характеристика основных направлений переработки гидробионтов: холодильная технология; производство соленой и маринованной продукции; изготовление сушено-вяленой и копченой рыбы;
2. Производство стерилизованных консервов; получение продуктов функционального назначения (белковых и ферментных препаратов, жировых и высокоминерализованных композиций, биополимеров-полисахаридов и др.).
3. Перспективные направления переработки рыбы и беспозвоночных.

**Практическое занятие.** Строение живой клетки. Функции органоидов.

#### *Рассматриваемые вопросы*

1. Классификация гидробионтов, общий химический состав, принципы выбора рационального направления использования биопотенциала заданного сырья водного происхождения.
2. Виды пищевой, кормовой, технической, ветеринарной, медицинской и другой продукции, получаемой из гидробионтов с применением методов биотехнологии.

### **Тема 5: Основы биотехнологии хлебобулочных и жировых продуктов из сырья растительного происхождения**

#### *Рассматриваемые вопросы*

1. Основные виды хлебобулочных изделий из сырья растительного происхождения.
2. Классификация, общая характеристика, пищевая ценность.
3. Хлебопекарное производство и его роль в обеспечении здоровья населения.
4. Сырье, основы технологии получения основных видов хлебобулочных изделий.

**Практическое занятие.** Кондитерское производство: мучные и сахарные изделия, современное состояние, новые виды

#### *Рассматриваемые вопросы*

1. Применение ферментных препаратов, современных пищевых и биологически активных веществ в технологиях, обогащенных и функциональных хлебобулочных и кондитерских изделий.
2. Жировое производство: растительные масла, жировые композиции.
3. Классификация масличного сырья, основы технологии получения.

## **Тема 6: Основы биотехнологии мясного сырья**

### *Рассматриваемые вопросы*

1. Общая характеристика и классификация растительного сырья.
2. Биоконверсия растительного сырья с использованием ферментов.
3. Ферменты, как продукты биотехнологии, виды и классы, номенклатура и основные направления использования в пищевой биотехнологии.

**Практическое занятие.** Продукты ферментативной биоконверсии растительного сырья

### *Рассматриваемые вопросы*

1. Биотопливо: биогаз, биоэтанол, биопропанол, биобутанол, биодизель и др.
2. Микробная биоконверсия растительного сырья и перспективы использования микроорганизмов в биотехнологии.
3. Биоочистка промышленных выбросов методами биотехнологии.
4. Перспективы биотехнологии в комплексном использовании биопотенциала растений.

## **Контрольная работа.**

### Задания к контрольной работе

#### Вариант № 1

1. Перечислите периоды истории биотехнологии
2. Продолжите фразу: ферментер – это ...
3. Перечислите и охарактеризуйте метаболические пути в микробной клетке.
4. Перечислите органоиды микробной клетки.
5. Нарисуйте схему и опишите принцип действия промышленного ферментера.
6. Назовите лишнее слово, обоснуйте свою точку зрения: анаболизм, катаболизм, метаболизм, ассимиляция.

#### Вариант № 2

1. Продолжите фразу: плазмида – это ...
2. Перечислите органоиды животной клетки.
3. Назовите лишнее слово, обоснуйте свою точку зрения: анаболизм, диссимиляция, метаболизм, ассимиляция.
4. Что такое иммобилизованные клетки? В чем преимущество их использования в промышленной биотехнологии?
5. Нарисуйте схему и опишите принцип действия промышленного ферментера.
6. Перечислите и охарактеризуйте метаболические пути в микробной клетке.

#### Вариант №3

1. Клеточная инженерия: клонирование культур тканей и клеток высших растений;
2. Соматическая гибридизация клеток растений и область его применения;
3. Особенности культивирования клеток растений.

## Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема лекции
		ОФО	
1	1	2	Классификация типов профессий по объекту труда. Теория профессионального развития.
2		2	Основные этапы формирования биотехнологии. Генная инженерия и молекулярная биология на современном этапе развития биотехнологии.
3	2	2	Роль современной науки о питании в формировании концепции оздоровления населения.
4		2	Основные приоритеты профессиональной деятельности биотехнолога
5	3	2	Виды пищевой, кормовой, технической, ветеринарной, медицинской и другой продукции, получаемой из гидробионтов с применением методов биотехнологии.
6		2	Продукты биотехнологии из вторичного сырья и перспективы получения новых изделий заданной биологической ценности.
7	4	2	Общая характеристика и классификация растительного сырья.
8		2	Хлебопекарное производство и его роль в обеспечении здоровья населения.
9	5	2	Применение ферментных препаратов, современных пищевых и биологически активных веществ в технологиях, обогащенных и функциональных хлебобулочных и кондитерских изделий.
<b>Итого</b>		<b>18</b>	

## Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема практического занятия
		ОФО	
1	1	4	История возникновения и формирования биотехнологии как науки
2		4	Библиографический поиск в учебной и научной работе студента. Оформление письменной работы.
3		4	Расчет энергетической ценности рационов с учетом возраста и профессиональной деятельности человека
4	2-3	4	Справочный аппарат библиотеки. Электронный каталог.
5		4	Анализ ассортимента и эффективности производства пищевых биопродуктов в Тюменской области
6	4-5	4	Сырье, основы технологии получения основных видов хлебобулочных изделий
7		4	Основа технологии и оценки качества.
8	6	6	Биоочистка промышленных выбросов методами биотехнологии.
<b>Итого:</b>		<b>34</b>	

**Лабораторные работы-** лабораторные занятия учебным планом не предусмотрены



## Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема	Вид СРС
		ОФО		
1	1-6	2	Содержание профессиональной деятельности	работа с лекционным материалом, поиск и анализ дополнительных источников информации по тематике лекций, подготовка и оформление лабораторных работ
2	1-6	4	Формирование пищевой биотехнологии, как профессии, на фоне развития биотехнологического направления	работа с лекционным материалом, поиск и анализ дополнительных источников информации по тематике лекций
3	1-6	4	Наука о питании, и ее роль в формировании здоровья человека	работа с лекционным материалом, поиск и анализ дополнительных источников информации по тематике лекций
4	1-6	4	Основы биотехнологии гидробионтов	работа с лекционным материалом, поиск и анализ дополнительных источников информации по тематике лекций
4	1-6	4	Биотехнологические основы переработки растительного сырья	работа с лекционным материалом, поиск и анализ дополнительных источников информации по тематике лекций
5	1-6	2	Экзамен	подготовка к аттестациям, экзамену
<b>Итого:</b>		<b>20</b>		

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

Технология традиционного обучения, информационные технологии.

### 6. Тематика курсовых работ

*Курсовые работы (проекты) учебным планом не предусмотрены.*

### 7. Контрольные работы

*Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.*

### 8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№	Виды контрольных мероприятий текущего контроля	Баллы
---	--	-------

1	Работа на лекциях	4
2	Выполнение и защита лабораторных работ	16
3	Устный опрос 1 аттестация	10
<b>ИТОГО за первую текущую аттестацию:</b>		<b>0-30</b>
4	Работа на лекциях	4
5	Выполнение и защита лабораторных работ	16
6	Устный опрос 2 аттестация	10
<b>ИТОГО за вторую текущую аттестацию:</b>		<b>0-30</b>
7	Работа на лекциях	4
8	Выполнение и защита лабораторных работ	16
9	Устный опрос 3 аттестация	20
<b>ИТОГО за третью текущую аттестацию:</b>		<b>0-40</b>
<b>ВСЕГО:</b>		<b>100</b>

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

№	Наименование информационных ресурсов	Ссылка
1	Сайт ФГБОУ ВО ТИУ	<a href="https://www.tyuiu.ru/">https://www.tyuiu.ru/</a>
2	Система поддержки учебного процесса Educon	<a href="https://educon2.tyuiu.ru/">https://educon2.tyuiu.ru/</a>
3	Электронный каталог /Электронная библиотека ТИУ	<a href="http://webirbis.tsogu.ru/">http://webirbis.tsogu.ru/</a>
4	Электронная библиотечная система eLib	<a href="http://elib.tyuiu.ru/">http://elib.tyuiu.ru/</a>
5	Веб интерфейс для веб конференций	<a href="https://bigbb.tyuiu.ru/b/">https://bigbb.tyuiu.ru/b/</a>

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus

## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренные учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

### Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин, практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	Введение в профессию	Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практические занятия); курсового проектирования (выполнения курсовых работ); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная.	625000, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Володарского, д.38, корп.1а

	Практические занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практические занятия); курсового проектирования (выполнения курсовых работ); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная.	625000, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Володарского, д.38, корп. 1а
--	---	--

## 11. Методические указания по организации СРС

### *11.1 Методические указания по организации практической работы*

Учебные занятия практического (семинарского) типа включают в себя заслушивание докладов, сопровождающихся электронными презентациями, подготовленных обучающимися в ходе самостоятельной работы; обсуждение представленных докладов в диалоговом режиме.

В ходе групповых и индивидуальных консультаций обучающиеся имеют возможность получить квалифицированную консультацию по организации самостоятельного управления собственной деятельностью на основе анализа имеющегося у студента опыта обучения, используемых учебных стратегий, через обсуждение сильных сторон и ограничений стиля учения, а также поиск ресурсов, предоставляемых вузом для достижения намеченных результатов; для решения учебных задач, для подготовки к интерактивным занятиям, для подготовки к контрольным точкам, в том числе итоговой; детально прорабатывать возникающие проблемные ситуации, осуществлять поиск вариантов их решения, определять преимущества и ограничения используемых средств для решения поставленных учебных задач, обнаруживать необходимость изменения способов организации своей работы. Обучающиеся имеют возможность получить квалифицированную консультацию по темам дисциплины, вопросам, на которые обучающийся не смог самостоятельно найти ответ в рекомендуемой литературе.

### *11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.*

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для индивидуального освоения. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения материала.

### Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: Введение в профессию

Код, направление подготовки 19.03.01 Биотехнология

Направленность (профиль): Биотехнологии в индустрии питания

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
УК-1	УК-1.1. Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а также поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи	Знать З1: методы сбора и обработки информации, необходимой для решения поставленной задачи	Не демонстрирует знание указанных вопросов	Частично демонстрирует знание указанных вопросов, допуская незначительные ошибки	Демонстрирует достаточные знания указанных вопросов	Демонстрирует достаточные знания указанных вопросов, четко объясняя все нюансы и особенности
		Уметь У1: систематизировать, представление и обработку информации, полученной из цифровых источников, используя информационные технологии	Не демонстрирует знание указанных вопросов	Частично демонстрирует знание указанных вопросов, допуская незначительные ошибки	Демонстрирует достаточные знания указанных вопросов	Демонстрирует достаточные знания указанных вопросов, четко объясняя все нюансы и особенности
		Владеть В1: навыками самостоятельного использования информационных технологий соответствующие необходимому решению биотехнологической задачи	Не демонстрирует знание указанных вопросов	Частично демонстрирует знание указанных вопросов, допуская незначительные ошибки	Демонстрирует достаточные знания указанных вопросов	Демонстрирует достаточные знания указанных вопросов, четко объясняя все нюансы и особенности

	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	Знать З2: основные принципы развития биотехнологии, классической и современной пищевой биотехнологии;	Не демонстрирует знание указанных вопросов	Частично демонстрирует знание указанных вопросов, допуская незначительные ошибки	Демонстрирует достаточные знания указанных вопросов	Демонстрирует достаточные знания указанных вопросов, четко объясняя все нюансы и особенности
ОПК 3		Уметь У2: работать с научно-технической информацией;	Не демонстрирует знание указанных вопросов	Частично демонстрирует знание указанных вопросов, допуская незначительные ошибки	Демонстрирует достаточные знания указанных вопросов	Демонстрирует достаточные знания указанных вопросов, четко объясняя все нюансы и особенности
		Владеть В2: навыками самостоятельного поиска информации в электронном каталоге университета.	Не демонстрирует знание указанных вопросов	Частично демонстрирует знание указанных вопросов, допуская незначительные ошибки	Демонстрирует достаточные знания указанных вопросов	Демонстрирует достаточные знания указанных вопросов, четко объясняя все нюансы и особенности

**КАРТА**  
**обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой**

Дисциплина: Введение в профессию

Код, направление подготовки 19.03.01 Биотехнология

Направленность (профиль): Биотехнологии в индустрии питания

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Основы биотехнологии : учебное пособие / А. Ю. Просеков [и др.]. - Кемерово : Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2015. - 214 с. -	1	30	100	+
2	Основы биотехнологии. В 2 ч. : учебник и практикум для СПО. Ч. 1 / Е. А. Живухина, Н. В. Загоскина, Е. А. Калашникова ; ред. Л. В. Назаренко. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2022. - 162 с.	1	30	100	+
3	Биотехнология : учебник и практикум для вузов / ред.: Н. В. Загоскина, Л. В. Назаренко. - 2-е изд., испр. и доп. - М : Издательство Юрайт, 2022. - 381 с.	1	30	100	+