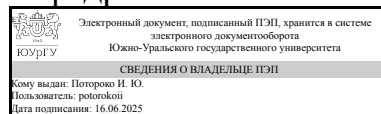


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей
кафедрой



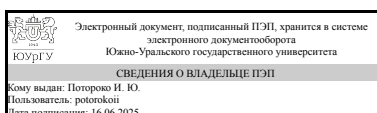
И. Ю. Потороко

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.П0.11 Биотехнология ферментированных пищевых систем
для направления 19.03.01 Биотехнология
уровень Бакалавриат
профиль подготовки Пищевая и биотехнология
форма обучения очная
кафедра-разработчик Пищевые и биотехнологии

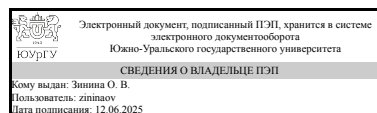
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология, утверждённым приказом Минобрнауки от 10.08.2021 № 736

Зав.кафедрой разработчика,
д.техн.н., проф.



И. Ю. Потороко

Разработчик программы,
д.техн.н., доц., профессор



О. В. Зинина

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины "Биотехнология ферментированных пищевых систем" является знакомство с процессами ферментации пищевого сырья, используемыми в биотехнологических производствах, формирование умений и навыков применения изучаемых процессов в зависимости от цели и получаемого конечного продукта.

Задачи дисциплины: - ознакомление с процессами ферментации, основами их протекания, параметрами процессов; - сформировать умения и навыки в области применения различных процессов в биотехнологическом производстве

Краткое содержание дисциплины

Изучение дисциплины "Биотехнология ферментированных пищевых систем" направлено на формирование знаний, умений и навыков в области организации и управления биотехнологическими процессами.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способен выполнять технологические операции производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности в соответствии с технологическими инструкциями	Знает: технологические этапы ферментации продовольственного сырья; основные параметры процессов ферментации и методы их контроля; основы управления биотехнологическими процессами ферментации сырья Умеет: организовывать процесс проведения ферментации продовольственного сырья; измерять параметры биотехнологических процессов при проведении ферментации; оценивать качество исходного сырья и готовой продукции Имеет практический опыт: организации процесса ферментации продовольственного сырья; измерения параметров биотехнологических процессов при проведении ферментации; управления биотехнологическими процессами ферментации продовольственного сырья

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Безопасность продуктов питания, Биология продовольственного сырья, Основные принципы переработки сырья, Промышленная микробиология	Микроклональные биотехнологии, Использование биотехнологии в сельском хозяйстве, Пищевые биотехнологии, Биотехнология пищевых продуктов на основе альтернативных источников сырья

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Промышленная микробиология	Знает: Способы управления микробиологическими процессами, условия культивирования микроорганизмов и влияние основных факторов окружающей среды на направленный биосинтез, а также виды взаимоотношений микроорганизмов. Микробиологические методы работы с микроорганизмами Умеет: Использовать микробиологические методы работы с культурами микроорганизмов для промышленной микробиологии. Проводить экспериментальную проверку активности микроорганизмов в промышленной биотехнологии Имеет практический опыт: Применения на практике новых подходов в области микробиологических методов работы с культурами микроорганизмов для создания сбалансированных консорциумов микроорганизмов
Безопасность продуктов питания	Знает: технические средства и технологии оценки биобезопасности сырья и готовой продукции с учетом экологических последствий их применения; методологию и процедуру проведения стандартных и сертификационных испытаний сырья, готовой продукции и технологических процессов Умеет: применять технические средства и технологии оценки биобезопасности сырья и готовой продукции; проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов Имеет практический опыт: применения алгоритмов оценки биобезопасности сырья и готовой продукции, проведения работ по испытаниям сырья, готовой продукции и технологических процессов
Биология продовольственного сырья	Знает: особенности строения, свойства и правила выполнения технологических операций производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности Умеет: проводить подбор сырья и технологических операций производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности Имеет практический опыт: переработки продовольственного сырья для создания биотехнологической продукции для пищевой промышленности
Основные принципы переработки сырья	Знает: теоретические основы переработки биотехнологической продукции для пищевой промышленности Умеет: разрабатывать

	технологии переработки биотехнологической продукции для пищевой промышленности Имеет практический опыт: разработки технологии переработки биотехнологической продукции для пищевой промышленности
--	---

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е., 180 ч., 141,75 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		6	7
Общая трудоёмкость дисциплины	180	108	72
<i>Аудиторные занятия:</i>	128	64	64
Лекции (Л)	64	32	32
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	32	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	32	16	16
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	38,25	37,75	0,5
подготовка к контрольной работе и тестированию	11,85	11,75	0,1
подготовка к экзамену	0,1	0	0,1
подготовка к лабораторным занятиям, самостоятельное изучение литературы	14	14	0
подготовка к зачету	12	12	0
выполнение курсовой работы	0,2	0	0,2
подготовка к лабораторным занятиям	0,1	0	0,1
Консультации и промежуточная аттестация	13,75	6,25	7,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	экзамен, КР

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Понятие о ферментации сырья	8	4	0	4
2	Биотехнологии молочных продуктов	48	24	12	12
3	Биотехнологии мясных продуктов	30	12	10	8
4	Биотехнологии продуктов питания из растительного сырья	42	24	10	8

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Понятие о ферментации сырья. Классификация ферментов. Процессы, происходящие при ферментации	4

2	2	Биотехнологии молочных продуктов. Процессы, происходящие под действием ферментов и микроорганизмов в молочном сырье. Продукты ферментации метаболизма бактерий и их использование в молочной промышленности	4
3	2	Биотехнологии молочных продуктов. Технология производства цельномолочных и кисломолочных продуктов. Технологические схемы и параметры	4
4	2	Биотехнологии молочных продуктов. Технология производства сливочного масла и спредов	4
5	2	Биотехнологии молочных продуктов. Технология производства молочных консервов	4
6	2	Биотехнологии молочных продуктов. Технология производства мороженого	4
7	2	Биотехнологии молочных продуктов. Технология производства сыров	4
8	3	Биотехнологии мясных продуктов. Цели ферментации и направления использования ферментированного сырья. Ферменты, используемые для ферментации мясного сырья. Технология обработки сырья ферментами	4
9	3	Биотехнологии мясных продуктов. Производство полуфабрикатов	4
10	3	Биотехнологии мясных продуктов. Стартовые культуры в технологии мясных продуктов. Назначение и принцип действия. Технологические параметры использования стартовых культур в производстве колбас	4
11	4	Биотехнологии продуктов питания из растительного сырья. Особенности применения различных ферментов и микроорганизмов в зависимости от химического состава растительного сырья. Подготовка растительного сырья к ферментации.	4
12	4	Биотехнологии продуктов питания из растительного сырья. Технология производства безалкогольных напитков	4
13	4	Биотехнологии продуктов питания из растительного сырья. Технология производства хлеба и хлебобулочных изделий	4
14	4	Биотехнологии продуктов питания из растительного сырья. Технология консервирования овощей	4
15	4	Биотехнологии продуктов питания из растительного сырья. Технология производства макаронных изделий	4
16	4	Биотехнологии продуктов питания из растительного сырья. Технология производства алкогольной продукции	4

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	2	Изучение нормативной документации на молочные продукты	4
2	2	Изучение показателей безопасности молочных продуктов согласно ТР ТС 021 и 033	4
3	2	Материальные расчеты в производстве молочных продуктов	4
4	3	Изучение требований к качеству и безопасности мясных продуктов	4
5	3	Материальные расчеты в производстве мясных продуктов	6
6	4	Изучение требований к качеству и безопасности продуктов из растительного сырья	6
7	4	Материальные расчеты в производстве хлебобулочных и макаронных изделий	4

5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-во часов
1	1	Обработка сырья ферментами разного направления действия	4
2	2	Технология изготовления кисломолочных продуктов	4
3	2	Технология изготовления ферментированных сывороточных напитков	4
4	2	Технология получения безлактозных продуктов	4
5	3	Изучение влияния протеолитических ферментов на качество мясного сырья	4
6	3	Изучение технологии колбасного производства	4
7	4	Технология изготовления ферментированных растительных напитков	4
8	4	Изучение процессов ферментации при производстве хлеба	4

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
подготовка к контрольной работе и тестированию	Белокурова, Е. С. Биотехнология продуктов растительного происхождения : учебное пособие для вузов / Е. С. Белокурова, О. Б. Иванченко. — 3-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 232 с. — ISBN 978-5-507-49695-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/415004 Биотехнология пищевого сырья и продуктов питания : учебное пособие / Л. К. Асякина, О. В. Белашова, Н. В. Фотина, А. Ю. Просеков. — Кемерово : КемГУ, 2023 — Часть 1 — 2023. — 96 с. — ISBN 978-5-8353-2998-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/392150	7	0,1
подготовка к экзамену	Биотехнология молочных продуктов : учебное пособие / А. Н. Федосова, М. В. Каледина, Д. А. Литовкина [и др.]. — Белгород : БелГАУ им.В.Я.Горина, 2024. — 260 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/455363 Биотехнология мяса и мясопродуктов : учебное пособие для вузов / Ю. Ф. Мишанин, Г. И. Касьянов, М. Ф. Мишанин [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 400 с. — ISBN 978-5-507-48332-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/380594 Белокурова, Е. С. Биотехнология продуктов растительного происхождения : учебное пособие для вузов / Е. С. Белокурова, О. Б. Иванченко. — 3-е изд.,	7	0,1

	испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 232 с. — ISBN 978-5-507-49695-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/415004 Биотехнология пищевого сырья и продуктов питания : учебное пособие / Л. К. Асякина, О. В. Белашова, Н. В. Фотина, А. Ю. Просеков. — Кемерово : КемГУ, 2023 — Часть 1 — 2023. — 96 с. — ISBN 978-5-8353-2998-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/392150		
подготовка к лабораторным занятиям, самостоятельное изучение литературы	Биотехнология молочных продуктов : учебное пособие / А. Н. Федосова, М. В. Каледина, Д. А. Литовкина [и др.]. — Белгород : БелГАУ им.В.Я.Горина, 2024. — 260 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/455363 Биотехнология мяса и мясопродуктов : учебное пособие для вузов / Ю. Ф. Мишанин, Г. И. Касьянов, М. Ф. Мишанин [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 400 с. — ISBN 978-5-507-48332-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/380594 Белокурова, Е. С. Биотехнология продуктов растительного происхождения : учебное пособие для вузов / Е. С. Белокурова, О. Б. Иванченко. — 3-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 232 с. — ISBN 978-5-507-49695-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/415004 Биотехнология пищевого сырья и продуктов питания : учебное пособие / Л. К. Асякина, О. В. Белашова, Н. В. Фотина, А. Ю. Просеков. — Кемерово : КемГУ, 2023 — Часть 1 — 2023. — 96 с. — ISBN 978-5-8353-2998-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/392150	6	14
подготовка к зачету	Биотехнология молочных продуктов : учебное пособие / А. Н. Федосова, М. В. Каледина, Д. А. Литовкина [и др.]. — Белгород : БелГАУ им.В.Я.Горина, 2024. — 260 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/455363 Биотехнология мяса и мясопродуктов : учебное пособие для вузов / Ю. Ф.	6	12

	Мишанин, Г. И. Касьянов, М. Ф. Мишанин [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 400 с. — ISBN 978-5-507- 48332-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/380594		
выполнение курсовой работы	Биотехнология молочных продуктов : учебное пособие / А. Н. Федосова, М. В. Каледина, Д. А. Литовкина [и др.]. — Белгород : БелГАУ им.В.Я.Горина, 2024. — 260 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/455363 Биотехнология мяса и мясопродуктов : учебное пособие для вузов / Ю. Ф. Мишанин, Г. И. Касьянов, М. Ф. Мишанин [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 400 с. — ISBN 978-5-507- 48332-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/380594 Белокурова, Е. С. Биотехнология продуктов растительного происхождения : учебное пособие для вузов / Е. С. Белокурова, О. Б. Иванченко. — 3-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 232 с. — ISBN 978-5-507-49695- 2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/415004 Биотехнология пищевого сырья и продуктов питания : учебное пособие / Л. К. Асякина, О. В. Белашова, Н. В. Фотина, А. Ю. Просеков. — Кемерово : КемГУ, 2023 — Часть 1 — 2023. — 96 с. — ISBN 978-5-8353-2998-4. — Текст : электронный // Лань : электронно- библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/392150	7	0,2
подготовка к контрольной работе и тестированию	Биотехнология молочных продуктов : учебное пособие / А. Н. Федосова, М. В. Каледина, Д. А. Литовкина [и др.]. — Белгород : БелГАУ им.В.Я.Горина, 2024. — 260 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/455363 Биотехнология мяса и мясопродуктов : учебное пособие для вузов / Ю. Ф. Мишанин, Г. И. Касьянов, М. Ф. Мишанин [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 400 с. — ISBN 978-5-507- 48332-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/380594 Биотехнология пищевого сырья и продуктов питания : учебное пособие / Л.	6	11,75

	К. Асякина, О. В. Белашова, Н. В. Фотина, А. Ю. Просеков. — Кемерово : КемГУ, 2023 — Часть 1 — 2023. — 96 с. — ISBN 978-5-8353-2998-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/392150		
подготовка к лабораторным занятиям	Биотехнология молочных продуктов : учебное пособие / А. Н. Федосова, М. В. Каледина, Д. А. Литовкина [и др.]. — Белгород : БелГАУ им.В.Я.Горина, 2024. — 260 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/455363 Биотехнология мяса и мясопродуктов : учебное пособие для вузов / Ю. Ф. Мишанин, Г. И. Касьянов, М. Ф. Мишанин [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 400 с. — ISBN 978-5-507-48332-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/380594 Белокурова, Е. С. Биотехнология продуктов растительного происхождения : учебное пособие для вузов / Е. С. Белокурова, О. Б. Иванченко. — 3-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 232 с. — ISBN 978-5-507-49695-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/415004	7	0,1

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	6	Текущий контроль	Выполнение и защита лабораторных работ	1	5	Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся Защита лабораторной работы осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный отчет. Оценивается	зачет

						качество оформления, правильность представленных результатов и выводов, и ответы на вопросы (задаются 2 вопроса). Общий балл при оценке складывается из следующих показателей (за каждую лабораторную работу): - приведены методики проведения работы – 1 балл - полученные результаты и выводы по работе логичны и обоснованы – 1 балл - оформление работы соответствует требованиям – 1 балл - правильный ответ на один вопрос – 1 балл (2 вопроса) Максимальное количество баллов – 5.	
2	6	Текущий контроль	тестирование	1	20	Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся Контрольный тест по разделу 2-3 содержит 20 заданий. Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов.	зачет
3	6	Текущий контроль	Контрольная работа	1	15	В задании контрольной работы предусмотрено 3 вопроса. За каждый правильный ответ на вопрос - 5 баллов (максимально 15 баллов).	зачет
4	6	Промежуточная аттестация	зачет	-	10	При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 % В случае устной сдачи зачета применяются следующие критерии оценивания: 10 баллов: выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую	зачет

					позицию студента. 8-9 баллов: выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа. 6-7 баллов: выставляется студенту, если дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 2-3 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно. 4-5 баллов: выставляется студенту, если дан неполный ответ, но некоторая последовательность изложения присутствует, в целом студентом разбирается в объекте, показано умение выделить существенные признаки и причинно-следственные связи, Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно, но на дополнительные вопросы преподавателя студент пытается сформулировать обоснованный ответ. 1-3 баллов: выставляется студенту, если дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. По многим моментам присутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения, но дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции	
--	--	--	--	--	--	--

						ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины. 0 баллов – отсутствие ответа на вопрос.	
5	7	Текущий контроль	Выполнение и защита лабораторных работ	1	5	Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся Защита лабораторной работы осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный отчет. Оценивается качество оформления, правильность представленных результатов и выводов, и ответы на вопросы (задаются 2 вопроса). Общий балл при оценке складывается из следующих показателей (за каждую лабораторную работу): - приведены методики проведения работы – 1 балл - полученные результаты и выводы по работе логичны и обоснованы – 1 балл - оформление работы соответствует требованиям – 1 балл - правильный ответ на один вопрос – 1 балл (2 вопроса) Максимальное количество баллов – 5.	экзамен
6	7	Текущий контроль	тестирование	1	10	Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся Контрольный тест по разделу 4 содержит 10 заданий. Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов.	экзамен
7	7	Текущий контроль	Контрольная работа	1	15	Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся В задании контрольной работы предусмотрено 3 вопроса. За каждый правильный ответ на вопрос - 5 баллов (максимально 15 баллов).	экзамен
8	7	Промежуточная аттестация	экзамен	-	20	На экзамене происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации.	экзамен

					Отлично: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 85...100 % Хорошо: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 75...84 % Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...74 % Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 Допускается выставление оценки на основе текущего рейтинга (автоматом).	
--	--	--	--	--	--	--

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	На экзамене происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения
зачет	На зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации. При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 % В случае устной сдачи зачета применяются критерии оценивания, описанные выше.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ							
		1	2	3	4	5	6	7	8
ПК-1	Знает: технологические этапы ферментации продовольственного сырья; основные параметры процессов ферментации и методы их контроля; основы управления биотехнологическими процессами ферментации сырья	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-1	Умеет: организовывать процесс проведения ферментации продовольственного сырья; измерять параметры биотехнологических процессов при проведении ферментации; оценивать качество исходного сырья и готовой продукции	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-1	Имеет практический опыт: организации процесса ферментации продовольственного сырья; измерения параметров биотехнологических процессов при проведении ферментации; управления биотехнологическими процессами ферментации продовольственного сырья	+			+	+	+		+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

1. Пищевая промышленность

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. методические рекомендации

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. методические рекомендации

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Биотехнология молока и молочных продуктов : учебное пособие для вузов / Ю. Ф. Мишанин, Т. Ю. Хворостова, А. Ю. Мишанин, М. Ю. Мишанин. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 180 с. — ISBN 978-5-507-48334-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/380600
2	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Биотехнология молочных продуктов : учебное пособие / А. Н. Федосова, М. В. Каледина, Д. А. Литовкина [и др.]. — Белгород : БелГАУ им.В.Я.Горина, 2024. — 260 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/455363
3	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Биотехнология мяса и мясопродуктов : учебное пособие для вузов / Ю. Ф. Мишанин, Г. И. Касьянов, М. Ф. Мишанин [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 400 с. — ISBN 978-5-507-48332-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/380594
4	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Белокурова, Е. С. Биотехнология продуктов растительного происхождения : учебное пособие для вузов / Е. С. Белокурова, О. Б. Иванченко. — 3-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 232 с. — ISBN 978-5-507-49695-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/415004
5	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Корячкина, С. Я. Биотехнологические основы хлебопекарного производства : учебное пособие / С. Я. Корячкина. — Орел : ОГУ имени И.С. Тургенева, 2023. — 205 с. — ISBN 978-5-9929-1395-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/409532

6	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Биотехнология пищевого сырья и продуктов питания : учебное пособие / Л. К. Асякина, О. В. Белашова, Н. В. Фотина, А. Ю. Просеков. — Кемерово : КемГУ, 2023 — Часть 1 — 2023. — 96 с. — ISBN 978-5-8353-2998-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/392150
---	---------------------------	-----------------------------	---

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции	263 (2)	Проектор + экран Acer, комплект компьютерного оборудования (системный блок LG, монитор LG, клавиатура Genius, мышь Logitech), 50 рабочих мест обучающихся, доска аудиторная-1 шт.
Лабораторные занятия	241 (2)	Измеритель деформации клейковины ИДК-3М, Прибор для определения белизны муки Скиб-м, (измеритель белизны СКИБ-м), Сита лабораторные 4 шт, Анализатор влажности ЭВЛАС-2М, Весы электронные технические CAS-AD-5, Шкаф сушильный универсальный ШСП-0,25-60, Телевизор LG 42CS560, Люминоскоп «Филин», Нитратометр «СОЭКС» портативный, Секундомер 2-х кнопочный, Трихинелоскоп УНЦ-Т400, Термостат ТС-1/80л СПУ, Печь муфельная ПМ-8 №Ш 42-9, Дигестор «УК-4005», Скруббер СК-40, Дистиллятор KDN, анализатор, анализатор качества молока «Лактан 1-4» исполнение 700, Аквадистиллятор АЭ-10 МО, Микроскоп Микмед-1, Холодильник «СТИНОЛ» 120R, Шкаф вытяжной ШВ-2, Баня водяная ТЖ-ТБ-01, Монитор Samsung E1420NW, Монитор ViewSonic VX 2258wm – 2 шт., Системный блок (E7500/2×1024/500/DP45ID/DVD-RW/400W) – 3 шт., комплект из 4х лабораторных столов с посудомоечной машиной-1шт, стул лабораторный белый к/з.-17 шт., доска аудиторная белая-1 шт.
Практические занятия и семинары	263 (2)	Проектор + экран Acer, комплект компьютерного оборудования (системный блок LG, монитор LG, клавиатура Genius, мышь Logitech), 50 рабочих мест обучающихся, доска аудиторная-1 шт.
Зачет	263 (2)	Проектор + экран Acer, комплект компьютерного оборудования (системный блок LG, монитор LG, клавиатура Genius, мышь Logitech), 50 рабочих мест обучающихся, доска аудиторная-1 шт.