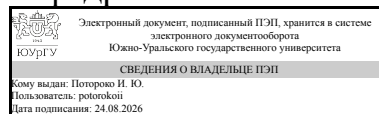


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей
кафедрой



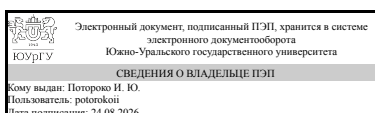
И. Ю. Потороко

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.П0.07 Технология производства масел и жиров
для направления 19.03.01 Биотехнология
уровень Бакалавриат
профиль подготовки Технологии переработки продовольственного сырья
форма обучения заочная
кафедра-разработчик Пищевые и биотехнологии

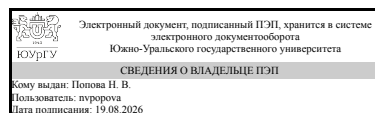
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология, утверждённым приказом Минобрнауки от 10.08.2021 № 736

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



И. Ю. Потороко

Разработчик программы,
к.техн.н., доц., доцент



Н. В. Попова

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Технология производства масел и жиров» является формирование компетенций в области технологии производства растительных масел и жировых продуктов; анализа строения и биохимических свойств сырья; физико-химических и биохимических процессов при проведении технологических этапов; высокотехнологичного оборудования и аппаратного оснащения производства. Задачами дисциплины является: – изучение характеристик и свойств сырья для производства растительного масла и жировых продуктов; – анализ технологических этапов и режимов извлечения растительного масла методом прессования и экстракции; – изучение технологических решений для очистки и рафинации масел и жиров, модификации свойств жиров методом гидрогенизации, переэтерификации и гидроперэтерификации; – изучение особенностей технологических процессов производства белковых продуктов и шротов; – анализ назначения и характеристик основного технологического оборудования для производства растительного масла и жировых продуктов; – изучение технологических этапов и биохимических особенностей эфиромасличного производства.

Краткое содержание дисциплины

В дисциплине рассмотрены следующие разделы: характеристики и свойства сырья для производства растительного масла и жировых продуктов; технологические этапы и режимы извлечения растительного масла методом прессования и экстракции; технологические решения очистки и рафинации масел и жиров, модификации свойств жиров методом гидрогенизации, переэтерификации и гидроперэтерификации; особенности технологических процессов производства белковых продуктов и шротов; назначение и характеристики основного технологического оборудования для производства растительного масла и жировых продуктов; технологические этапы и биохимические особенности эфиромасличного производства.

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: классификацию и ассортимент масел и жиров; основные параметры технологических процессов, свойства сырья, полуфабрикатов и качества готовой продукции Умеет: организовать и осуществлять технологический процесс производства масел и жиров из растительного сырья; осуществлять подбор оборудования, организовывать работу производственных цехов; пользоваться нормативно-технической документацией и справочной литературой при разработке технологий новых видов изделий Имеет практический опыт: использования технических средств для измерения основных параметров технологических процессов, свойств

	сырья, полуфабрикатов и качества готовой продукции, организации и осуществления технологического процесса производства
--	--

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Технология напитков, Формирование пищевых предпочтений к инновационным продуктам питания, Основные принципы переработки сырья, Функционально-технологические добавки пищевой промышленности, Технология переработки плодов и овощей, Технология зерномучных продуктов и кондитерских изделий, Промышленная прикладная микробиология, Технология пищевых ингредиентов, Технология пищевых концентратов, Управление технической документацией на пищевых предприятиях, Биотехнологии бродильных производств, Биоэкономика продовольственной безопасности, Технологическое оборудование предприятий пищевой промышленности, Производственная практика (технологическая) (8 семестр)	Не предусмотрены

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

Дисциплина	Требования
Технология пищевых ингредиентов	Знает: классификацию и назначение различных пищевых ингредиентов, общие принципы производства ингредиентов, технологические особенности применения в производстве продуктов питания Умеет: применять пищевые ингредиенты различных групп в технологическом процессе производства продуктов питания Имеет практический опыт: применения пищевых ингредиентов в технологическом процессе производства продуктов питания из растительного сырья
Функционально-технологические добавки пищевой промышленности	Знает: классификацию, выполняемые технологические функции различных видов пищевых добавок; требования безопасности по использованию пищевых добавок при производстве продуктов питания; технологические особенности применения пищевых добавок при производстве продуктов питания Умеет: использовать пищевые добавки при производстве различных видов продуктов

	питания из растительного сырья с учетом выполняемой ими функции и технологических особенностей применения Имеет практический опыт: использования функционально-технологических пищевых добавок в технологическом цикле производства продуктов питания
Промышленная прикладная микробиология	Знает: основные принципы селекции микроорганизмов, регуляторные системы клетки, механизмы переноса веществ через мембрану; основные методы мутагенеза, трансформации, трансдукции, гибридизации микроорганизмов, экспрессии чужеродных генов. Основы конструирования производственных штаммов микроорганизмов; современные достижения и перспективные направления развития микробиологической промышленности Умеет: идентифицировать штаммы микроорганизмов с изучением комплекса их свойств: культуральных, морфологических, тинкториальных, физиолого-биохимических; использовать полученные знания для создания новых промышленных заквасок и решения практических задач в области промышленной микробиологии Имеет практический опыт: подготовки питательных сред и технологического оборудования при получении промышленных заквасок; культивирования микробных клеток; использования полученных знаний для создания новых микробных технологий и решения практических задач в области промышленной микробиологии
Формирование пищевых предпочтений к инновационным продуктам питания	Знает: аналитическую, научную информацию о пищевых предпочтениях потребителей; основы формирования пищевых предпочтений потребителей Умеет: определять пищевые предпочтения потребителей для формирования нового ассортимента продукции и разработки инновационных продуктов питания Имеет практический опыт: выявления пищевых предпочтений потребителей и формирования на их основе концепции научно-исследовательской работы
Технология зерномучных продуктов и кондитерских изделий	Знает: классификацию и ассортимент продуктов питания из зерномучного сырья; основные параметры технологических процессов, свойства сырья, полуфабрикатов и качества готовой продукции Умеет: организовать и осуществлять технологический процесс производства продуктов питания из зерномучного сырья; осуществлять подбор оборудования, организовывать работу производственных цехов; пользоваться нормативно-технической документацией и справочной литературой для проектирования рецептур и технологий новых видов изделий Имеет практический опыт:

	использования технических средств для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качества готовой продукции, организации и осуществления технологического процесса производства
Технология напитков	Знает: классификацию и ассортимент напитков из растительного сырья; основные параметры технологических процессов, свойства сырья, методы оценки качества готовой продукции Умеет: организовать и осуществлять технологический процесс производства напитков различных наименований; осуществлять подбор оборудования, организовывать работу технологических линий; пользоваться нормативно-технической документацией и справочной литературой для проектирования рецептур и технологий новых видов напитков Имеет практический опыт: использования технических средств для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качества готовой продукции, организации и осуществления технологического процесса производства
Биоэкономика продовольственной безопасности	Знает: Основные принципы биоэкономики, нормативно-правовые основы продовольственной безопасности, роль биотехнологий в устойчивом развитии агропродовольственных систем, современные подходы к рациональному использованию биоресурсов. Умеет: Анализировать влияние биотехнологических решений на продовольственную безопасность, оценивать эффективность использования биологических ресурсов, применять принципы биоэкономики при решении профессиональных задач. Имеет практический опыт: Навыками анализа биотехнологических процессов с позиций биоэкономики и продовольственной безопасности, методами оценки устойчивости биотехнологических производств и рационального использования биоресурсов.
Технология пищевых концентратов	Знает: классификацию и ассортимент пищевых концентратов; основные параметры технологических процессов, свойства сырья, полуфабрикатов и качества готовой продукции, дефекты готовых продуктов и способы их предупреждения Умеет: организовать и осуществлять технологический процесс производства пищевых концентратов из растительного сырья; осуществлять подбор оборудования, организовывать работу производственных цехов; пользоваться нормативно-технической документацией и справочной литературой при разработке технологий новых наименований продуктов

	Имеет практический опыт: использования технических средств для измерения параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качества готовой продукции, организации и осуществления технологического процесса производства пищевых концентратов
Технология переработки плодов и овощей	Знает: классификацию и ассортимент продуктов питания из плодоовощного сырья; основные параметры технологических процессов, свойства сырья, полуфабрикатов и качества готовой продукции Умеет: организовать и осуществлять технологический процесс производства продуктов питания из плодовоовощного сырья; осуществлять подбор оборудования, организовывать работу производственных цехов; пользоваться нормативно-технической документацией и справочной литературой для проектирования рецептур и технологий новых видов изделий Имеет практический опыт: использования технических средств для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качества готовой продукции, организации и осуществления технологического процесса производства, предупреждения дефектов готовых продуктов и производственных потерь
Управление технической документацией на пищевых предприятиях	Знает: виды и назначение технической документации, применяемой на предприятиях пищевой промышленности; требования к разработке, оформлению, актуализации и управлению технологической документацией; нормативные документы, регламентирующие производство биотехнологической продукции; порядок применения технологических инструкций при выполнении производственных операций Умеет: использовать техническую документацию при выполнении технологических операций; разрабатывать, актуализировать и вести технологические инструкции, технологические карты и производственные журналы; обеспечивать соответствие производственных процессов требованиям нормативной документации и системы менеджмента качества Имеет практический опыт: навыками работы с технической и технологической документацией предприятий пищевой промышленности; методами управления документацией на различных стадиях жизненного цикла продукции; приемами документального сопровождения технологических процессов и контроля соблюдения технологических инструкций
Технологическое оборудование предприятий пищевой промышленности	Знает: устройство, принцип работы и метрологические характеристики технологического и контрольно-измерительного

	оборудования предприятий пищевой промышленности; влияние режимов работы оборудования на качество и безопасность сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; требования к эксплуатации оборудования, обеспечивающие достоверность результатов производственного и лабораторного контроля, назначение, устройство, принцип действия и технические характеристики основного технологического оборудования предприятий пищевой промышленности; особенности оборудования для реализации биотехнологических процессов; требования технологических инструкций, охраны труда и промышленной безопасности при эксплуатации оборудования Умеет: оценивать техническое состояние технологического оборудования и его готовность к проведению производственных процессов; выявлять влияние параметров работы оборудования на показатели качества продукции; использовать оборудование и средства измерений при проведении производственного и лабораторного контроля в соответствии с нормативными требованиями, выбирать технологическое оборудование для выполнения производственных операций; осуществлять подготовку оборудования к работе, контролировать параметры его функционирования; выполнять технологические операции с соблюдением требований технологических инструкций и правил безопасной эксплуатации оборудования Имеет практический опыт: навыками эксплуатации технологического и контрольно-измерительного оборудования; методами контроля технологических параметров, влияющих на качество и безопасность продукции; приемами обеспечения надежной работы оборудования при проведении лабораторного контроля на предприятиях пищевой промышленности, навыками эксплуатации и контроля работы технологического оборудования предприятий пищевой промышленности; методами оценки эффективности использования оборудования; приемами обеспечения бесперебойного выполнения технологических операций в соответствии с установленными режимами производства
Биотехнологии бродильных производств	Знает: Классификацию и ассортимент продуктов получаемых методом брожения; основные параметры технологических процессов бродильных производств, свойства сырья, методы оценки качества готовой продукции Умеет: Организовывать технологический процесс производства продуктов методом брожения; осуществлять подбор оборудования,

	организовывать работу технологических линий бродильных производств; пользоваться нормативно-технической документацией при проектировании рецептур и технологий продуктов брожения Имеет практический опыт: Исползования технических средств для измерения основных параметров технологических процессов бродильных производств, свойств сырья, полуфабрикатов и качества готовой продукции, организации и осуществления технологического процесса производства
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
Производственная практика (технологическая) (8 семестр)	Знает: технические средства используемые для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья и продукции; компьютерные технологии для анализа и обработки результатов исследований Умеет: использовать технические средства (контрольно-измерительные и аналитические приборы) для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья и продукции; пользоваться компьютерными технологиями для анализа и обработки результатов исследований Имеет практический опыт: применения котрольно-измерительных приборов для анализа технологических параметров и свойств сырья, готовой продукции. Опыт поиска и анализа учебной, справочной, специальной и технической периодической литературой по профильной теме

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 16,5 ч. контактной работы с применением дистанционных образовательных технологий

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		9
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108
<i>Аудиторные занятия:</i>	8	8
Лекции (Л)	0	0
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	8	8

Лабораторные работы (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа (СРС)	91,5	91,5
Подготовка к итоговой аттестации, экзамену	36,5	36,5
Подготовка к контрольному опросу	25	25
Формирование комплексного научного отчета, согласно проекту, выданному индустриальным партнером	30	30
Консультации и промежуточная аттестация	8,5	8,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Введение в производство растительных масел, характеристика масличного сырья. Первичная обработка и подготовка к переработке масличных семян	2	0	2	0
2	Извлечение масла из масличного сырья прессованием и экстракцией	2	0	2	0
3	Получение белковых продуктов и шротов.	0	0	0	0
4	Рафинация и очистка масел и жиров. Гидрогенизация, переэтерификация и гидропереэтерификация масел и жиров	4	0	4	0

5.1. Лекции

Не предусмотрены

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Методы и режимы предварительной и окончательной дистилляции мисцелл. Сравнительная эффективность способов дистилляции, – в пленке, в слое, путем распыления.	2
2	2	Общая классификация экстракционных аппаратов и экстракторов непрерывного действия. Принцип работы экстракторов по методу погружения материала в растворитель и по методу многократного противоточного орошения материала растворителя.	2
3	4	Технологические схемы и аппаратное оформление этапов нейтрализации и дезодорации масел и жиров	2
4	4	Аппаратурно-технологическое оснащение процесса гидрогенизации жиров. Конструкция автоклавов и колонных реакторов. Гидрирование методом с внешней циркуляцией водорода и методом насыщения на суспендированном катализаторе. Непрерывное гидрирование на стационарном катализаторе.	2

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

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 итоговой аттестации, экзамену	1. Семина, С. А. Технология растительных масел : учебное пособие / С. А. Семина. — Пенза: ПГАУ, 2020. — 162 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/170942. 2. Земсков, В. И. Производство растительных масел в условиях сельскохозяйственных предприятий малой мощности : учебное пособие / В. И. Земсков, И. Ю. Александров. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 252 с. — // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/169207. 3. Ваншин, В. В. Производство растительных масел : учебное пособие / В. В. Ваншин. — Оренбург : ОГУ, 2015. — 243 с. // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/98071. 4. Технология отрасли (производство растительных масел) : учебник / Л. А. Мхитарьянц, Е. П. Корнена, Е. В. Мартовщук, С. К. Мустафаев. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2009. — 352 с. // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/4905. 5. Мхитарьянц, Л. А. Лабораторный практикум по технологии отрасли (производство растительных масел) : учебное пособие / Л. А. Мхитарьянц, Е. П. Корнена, Е. В. Мартовщук. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2013. — 224 с. // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/49809.	9	36,5
Подготовка к контрольному опросу	1. Семина, С. А. Технология растительных масел : учебное пособие / С. А. Семина. — Пенза: ПГАУ, 2020. — 162 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/170942. 2. Земсков, В. И. Производство растительных масел в условиях сельскохозяйственных предприятий малой мощности : учебное пособие / В. И. Земсков, И. Ю. Александров. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 252 с. — // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/169207. 3. Ваншин, В. В. Производство	9	25

	растительных масел : учебное пособие / В. В. Ваншин. — Оренбург : ОГУ, 2015. — 243 с. // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/98071. 4. Технология отрасли (производство растительных масел) : учебник / Л. А. Мхитарьянц, Е. П. Корнена, Е. В. Мартовщук, С. К. Мустафаев. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2009. — 352 с. // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/4905. 5. Мхитарьянц, Л. А. Лабораторный практикум по технологии отрасли (производство растительных масел) : учебное пособие / Л. А. Мхитарьянц, Е. П. Корнена, Е. В. Мартовщук. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2013. — 224 с. // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/49809.		
Формирование комплексного научного отчета, согласно проекту, выданному индустриальным партнером	1. Семина, С. А. Технология растительных масел : учебное пособие / С. А. Семина. — Пенза: ПГАУ, 2020. — 162 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/170942. 2. Земсков, В. И. Производство растительных масел в условиях сельскохозяйственных предприятий малой мощности : учебное пособие / В. И. Земсков, И. Ю. Александров. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 252 с. — // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/169207. 3. Ваншин, В. В. Производство растительных масел : учебное пособие / В. В. Ваншин. — Оренбург : ОГУ, 2015. — 243 с. // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/98071. 4. Технология отрасли (производство растительных масел) : учебник / Л. А. Мхитарьянц, Е. П. Корнена, Е. В. Мартовщук, С. К. Мустафаев. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2009. — 352 с. // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/4905. 5. Мхитарьянц, Л. А. Лабораторный практикум по технологии отрасли (производство растительных масел) : учебное пособие / Л. А. Мхитарьянц, Е. П. Корнена, Е. В. Мартовщук. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2013. — 224 с. // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/49809.	9	30

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	9	Текущий контроль	Контрольный опрос	0	30	Проводится письменный опрос по вопросам, относящимся к разделам дисциплины. При подготовке к контрольному опросу студент использует материалы лекций, лабораторных работ и список рекомендуемой литературы. Всего планируется провести два контрольных опроса. Каждый студент отвечает на 2 вопроса по каждому разделу. Критерии оценивания ответа на контрольный опрос: 12-15 баллов: грамотно сформулированы исчерпывающие ответы на все поставленные вопросы 8-11 баллов: студент должен показать высокий уровень знаний на уровне воспроизведения и объяснения информации 4-7 баллов: ответы не отличаются глубиной и полнотой раскрытия вопросов, даны правильные ответы на большинство поставленных вопросов 0-3 балла: ответы не отличаются глубиной и полнотой раскрытия вопросов, даны неправильные ответы на большинство поставленных вопросов	экзамен
2	9	Бонус	Формирование комплексного научного отчета, согласно проекту, выданному промышленным партнером	-	40	Порядок выполнения комплексного научно-проектного отчета Выдача технического задания на научный отчет производится на третьей неделе начала занятий. Студент сдает пояснительную записку и графическую часть преподавателю не позднее сроков, указанных в техническом задании. Оценка за научный отчет выставляется на основании результатов проверки, доклада	экзамен

					студента на защите, а также ответов на вопросы Критерии оценивания научного отчета: 31-40 баллов: научный отчет полностью соответствует техническому заданию, отчет имеет логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными положениями. При защите студент показывает глубокое знание вопросов работы, легко отвечает на поставленные вопросы. 21-30 баллов: научный отчет соответствует техническому заданию, имеет грамотно изложенный материал, При защите студент показывает знание вопросов работы, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы. 11-20 баллов: научный отчет не полностью соответствует техническому заданию, в проекте просматривается непоследовательность изложения материала. При защите студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов работы, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы. Менее 10 баллов: научный отчет не соответствует техническому заданию, проект не отвечает требованиям, изложенным в методических рекомендациях кафедры. При защите работы студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме проекта, при ответе допускает существенные ошибки	
3	9	Промежуточная аттестация	Проведение промежуточной аттестации (экзамен)	-	40 Процедура проведения экзамена: Устный ответ на вопросы экзаменационного билета после подготовки в течение 20 мин. В билете по 2 вопроса. Максимальная оценка за экзамен -40 баллов. Критерии оценивания ответа студента при сдаче экзамена: 40 баллов: выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном	экзамен

					оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента. 30 – 39 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. 20 – 29 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. 10 – 19 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 – 9 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.	
--	--	--	--	--	---	--

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. 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)	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ		
		1	2	3
ПК-1	Знает: классификацию и ассортимент масел и жиров; основные параметры технологических процессов, свойства сырья, полуфабрикатов и качества готовой продукции	+	+	+
ПК-1	Умеет: организовать и осуществлять технологический процесс производства масел и жиров из растительного сырья; осуществлять подбор оборудования, организовывать работу производственных цехов; пользоваться нормативно-технической документацией и справочной литературой при разработке технологий новых видов изделий	+	+	+
ПК-1	Имеет практический опыт: использования технических средств для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качества готовой продукции, организации и осуществления технологического процесса производства	+	+	+

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. 2. Вестник Южно-Уральского государственного университета.

Серия: Пищевые и биотехнологии

2. 3. Вестник Южно-Уральского государственного университета.

Серия: Математическое моделирование и программирование

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Семина, С. А. Технология растительных масел : учебное пособие / С. А. Семина. — Пенза: ПГАУ, 2020. — 162 с. https://e.lanbook.com/book/170942
2	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Земсков, В. И. Производство растительных масел в условиях сельскохозяйственных предприятий малой мощности : учебное пособие / В. И. Земсков, И. Ю. Александров. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 252 с. https://e.lanbook.com/book/169207
3	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Ваншин, В. В. Производство растительных масел : учебное пособие / В. В. Ваншин. — Оренбург : ОГУ, 2015. — 243 с. https://e.lanbook.com/book/98071
4	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Мхитарьянц, Л. А. Лабораторный практикум по технологии отрасли (производство растительных масел) : учебное пособие / Л. А. Мхитарьянц, Е. П. Корнена, Е. В. Мартовщук. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2013. — 224 с. https://e.lanbook.com/book/49809

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)
3. -Paint.NET(бессрочно)
4. -Python(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -Информационные ресурсы ФГУ ФИПС(бессрочно)

2. -База данных ВИНТИ РАН(бессрочно)
3. ООО Ланвер-Техэксперт(21.02.2027)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лабораторные занятия	241 (2)	Учебная лаборатория биотехнологии и аналитических исследований Материально-техническое обеспечение: 1. Аквадистиллятор – 1 шт. 2. Анализатор молока – 2 шт. 3. Аппарат сушильный – 1 шт. 4. Аппарат ультразвуковой погружной – 1 шт. 5. Анализатор влажности – 1 шт. 6. Весы 1 класса точности – 1 шт. 7. Весы электронные лабораторные – 1 шт. 8. Весы до 15 кг – 1 шт. 9. Водяная баня – 1 шт. 10. Диафоноскоп – 1 шт. 11. Измеритель деформации клейковины – 1 шт. 12. Двухкамерный микропроцессорный иономер – 1 шт. 13. Люминоскоп – 1 шт. 14. Микроскоп бинокулярный – 2 шт. 15. Микроскоп монокулярный – 4 шт. 16. Плита электрическая – 1 шт. 17. Поляриметр – 2 шт. 18. Принтер лазерный – 1 шт. 19. Рефрактометр – 1 шт. 20. рН-метр – 1 шт. 21. Сканер – 1 шт. 22. Стерилизатор – 1 шт. 23. Телефон стационарный – 1 шт. 24. Термостат воздушный – 1 шт. 25. Фотоколориметр – 1 шт. 26. Холодильник – 1 шт. 27. Центрифуга – 1 шт. 28. Шкаф вытяжной – 1 шт. 29. Шкаф сухожаровой – 1 шт. 30. Шкаф сушильный зерновой – 1 шт. 31. Штативы для титрования – 6 шт. 32. Монитор – 3 шт. 33. Клавиатура – 3 шт. 34. Мышь компьютерная – 3 шт. 35. Системный блок – 3 шт. 36. Копировальный аппарат – 1 шт. Имущество: 1. Доска маркерная – 1 шт. 2. Кондиционер – 1 шт. 3. Приспособление для сушки посуды – 2 шт. 4. Столы лабораторные – 11 шт. 5. Стол для оборудования – 4 шт. 6. Стол преподавателя – 4 шт. 7. Стул преподавателя – 4 шт. 8. Стол-мойка – 2 шт. 9. Стол для технических нужд – 1 шт. 10. Стойка для сушки посуды – 1 шт. 11. Стойка – 1 шт. 12. Стойка для одежды – 2 шт. 13. Сейф – 2 шт. 14. Табурет высокий – 8 шт. 15. Тумба приставная – 2 шт. 16. Тумба с зеркалом – 1 шт. 17. Часы – 1 шт. 18. Шкаф с наглядными материалами – 2 шт. 19. Шкаф с лабораторной посудой – 3 шт. 20. Шкаф для документов – 2 шт. 21. Шкаф для одежды – 1 шт. 22. Шкаф-картотека – 2 шт.
Лекции	263 (2)	Мультимедийная учебная аудитория Материально-техническое обеспечение: 1. Проектор – 1 шт. 2. Экран – 1 шт. 3. Ноутбук – 1 шт. Имущество: 1. Учебная парта двухместная – 20 шт. 2. Учебная парта четырехместная – 10 шт. 3. Доска с рабочими поверхностями – 1 шт. 4. Стол преподавателя – 1 шт.