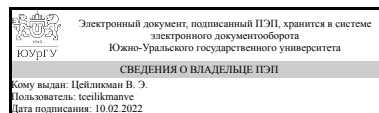


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Высшая медико-биологическая
школа



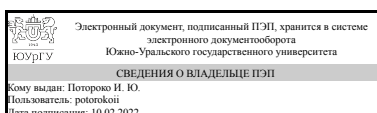
В. Э. Цейликман

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.П1.11 Технология пищевых концентратов
для направления 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья
уровень Бакалавриат
профиль подготовки Технология пищевых производств и биотехнология функциональных продуктов
форма обучения очная
кафедра-разработчик Пищевые и биотехнологии

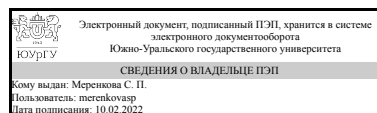
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, утверждённым приказом Минобрнауки от 17.08.2020 № 1041

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



И. Ю. Потороко

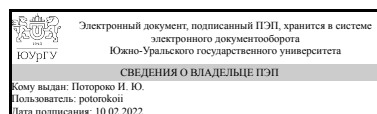
Разработчик программы,
к.ветеринар.н., доц., доцент



С. П. Меренкова

СОГЛАСОВАНО

Руководитель образовательной
программы
д.техн.н., проф.



И. Ю. Потороко

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины "Технология пищевых концентратов" является изучение теоретических основ и практических принципов производства концентратов из растительного сырья с целью получения продуктов питания с высокой пищевой ценностью и длительным сроком хранения на основе рационального использования основного и дополнительного сырья в пищевой промышленности.

Краткое содержание дисциплины

Содержание дисциплины «Технология пищевых концентратов»: приведены классификация, состав и особенности пищевых концентратов, дана характеристика сырья для их производства. Представлена технология производства пищевых концентратов и характеристика используемого технологического оборудования, рецепты пищевых концентратов. Описаны основные режимы подготовки, обработки сырья, способы сушки и термической обработки, хранения готовых изделий.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-2 Способен выполнять технологические операции производства разных видов продуктов питания из растительного сырья, обеспечивать качество готовой продукции в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка	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

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Технология переработки плодов и овощей, Технология напитков, Технология пищевых ингредиентов, Технология зерномучных продуктов и	Технология производства масел и жиров, Биотехнология производства функциональных продуктов питания

кондитерских изделий, Основы технологии консервирования	
--	--

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

Дисциплина	Требования
Технология зерномучных продуктов и кондитерских изделий	<p>Знает: Алгоритмы и методы технологических расчетов при проектировании и модернизации предприятий по производству зерномучных продуктов и кондитерских изделий, методику подбора оборудования для производственных линий и цехов, Классификацию и ассортимент продуктов питания из зерномучного сырья; основные параметры технологических процессов, свойства сырья, полуфабрикатов и качества готовой продукции, Параметры и этапы технологического процесса производства зерномучных продуктов и кондитерских изделий, мероприятия по повышению эффективности производства высококачественных безопасных продуктов питания из зернового сырья</p> <p>Умеет: Осуществлять технологические расчеты при проектировании и модернизации предприятий по производству зерномучных продуктов и кондитерских изделий, производить подбор и компоновку оборудования для производственных линий и цехов, 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, Осуществлять управление технологическим процессом производства продуктов питания из зернового сырья; разрабатывать системы мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства высококачественных безопасных зерномучных продуктов и кондитерских изделий</p> <p>Имеет практический опыт: Проектирования и модернизации предприятий по производству зерномучных продуктов и кондитерских изделий, подбора и компоновки оборудования для производственных линий и цехов, Использования технических средств для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качества готовой продукции, организации и осуществления технологического процесса производства, Организации и управления технологическим процессом</p>

	<p>производства продуктов из зернового сырья; применения мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства высококачественных зерномучных продуктов и кондитерских изделий</p>
Технология пищевых ингредиентов	<p>Знает: Классификацию, выполняемые технологические функции различных видов пищевых ингредиентов; требования безопасности по использованию пищевых ингредиентов при производстве продуктов питания, Классификацию и назначение различных пищевых ингредиентов, общие принципы производства ингредиентов, технологические особенности применения в производстве продуктов питания Умеет: Использовать пищевые ингредиенты при производстве различных видов продуктов питания из растительного сырья с учетом выполняемой ими функции и технологических особенностей применения, Внедрять технологические принципы производства пищевых ингредиентов, применять пищевые ингредиенты различных групп в технологическом процессе производства продуктов питания Имеет практический опыт: Использования пищевых ингредиентов в технологическом цикле производства продуктов питания из растительного сырья, Применения пищевых ингредиентов в технологическом процессе производства продуктов питания из растительного сырья</p>
Основы технологии консервирования	<p>Знает: Методы и принципы консервирования продуктов, ассортимент консервированных продуктов; основные параметры технологических процессов; требования к качеству консервированных продуктов. Умеет: Применять принципы консервирования сырья, организовать технологический процесс производства консервированных продуктов; осуществлять подбор параметров производства и оборудования; пользоваться нормативно-технической документацией при разработке технологий новых видов продукции. Имеет практический опыт: Организации хранения, переработки сырья, производства готовых продуктов с применением методов и принципов консервирования и сохранения свойств сырья; контроля качества консервированной продукции.</p>
Технология переработки плодов и овощей	<p>Знает: Алгоритм разработки и внедрения новых рецептур и технологий продуктов питания из плодоовощного сырья. Методы математического моделирования рецептур и технологий пищевых продуктов, Классификацию и ассортимент продуктов питания из плодоовощного сырья; основные параметры технологических процессов, свойства сырья, полуфабрикатов и</p>

	<p>качества готовой продукции Умеет: Разрабатывать и внедрять в производство новые технологии переработки плодов и овощей. Применять методы математического моделирования рецептур и технологий при разработке новых продуктов, Организовать и осуществлять технологический процесс производства продуктов питания из плодовоощного 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: Разработки и внедрения в производство новых рецептур и технологий переработки плодов и овощей. Применения математического моделирования при разработке технологий новых продуктов, 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</p>
Технология напитков	<p>Знает: Алгоритмы и методы технологических расчетов при проектировании предприятий по производству напитков, методику расчета оборудования для производственных линий и цехов с использованием программных инструментов, Классификацию и ассортимент напитков из растительного сырья; основные параметры технологических процессов, свойства сырья, методы оценки качества готовой продукции Умеет: Осуществлять технологические расчеты при проектировании и модернизации предприятий по производству напитков, производить подбор и компоновку оборудования для производственных линий и цехов, Организовывать 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: Проектирования и модернизации предприятий по производству напитков, использования программных инструментов для расчета и компоновки оборудования производственных линий и цехов, Использования технических средств для измерения основных параметров</p>

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

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 54,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		7	
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108	
<i>Аудиторные занятия:</i>	48	48	
Лекции (Л)	16	16	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	0	0	
Лабораторные работы (ЛР)	32	32	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	53,75	53,75	
с применением дистанционных образовательных технологий	0		
Изучение учебно-методической литературы. Подготовка к зачету	13	13	
Изучение учебных материалов. Подготовка к контрольному опросу	20,75	20.75	
Выполнение практических заданий	20	20	
Консультации и промежуточная аттестация	6,25	6,25	
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Классификация и характеристика пищевых концентратов, их пищевая ценность. Теоретические и практические аспекты сушки растительных материалов	6	2	0	4
2	Технология пищевых концентратов обеденных блюд	18	6	0	12
3	Пищевые концентраты для детского и диетического питания. Технология пищевых концентратов «Сухие завтраки».	12	4	0	8
4	Технология кофе и напитков, заменяющих кофе. Технология пряностей. Производство пищевых концентратов из картофеля	12	4	0	8

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во
----------	-----------	---	--------

			часов
1	1	Классификация пищевых концентратов. Особенности пищевых концентратов. Особенности рецептуры пищевых концентратов и определение нормы расхода сырья. Теоретические основы сушки растительных материалов. Растительное сырье как объект сушки. Виды связи влаги в растительных объектах. Факторы, влияющие на процесс сушки. Характеристика биохимических, физико-химических процессов протекающих в период сушки. Классификация способов сушки растительного сырья. Конвективный способ сушки. Кондуктивный способ сушки Сублимационная сушка. Подготовка сырья к сушке Промышленные технологии сушки отдельных видов овощей, плодов и ягод.	2
2	2	Классификация и ассортимент пищевых концентратов обеденных блюд. Пищевые концентраты первых и вторых обеденных блюд. Характеристика сырья и полуфабрикатов, входящих в состав обеденных блюд. Подготовка сырья и полуфабрикатов. Технология производства варено-сушеных круп. Производство муки из гороха и сои. Производство сушеного мяса. Производство сушеных овощей, картофеля и грибов. Технология производства пищевых концентратов первых и вторых обеденных блюд.	2
3	2	Пищевые концентраты сладких блюд. Классификация и ассортимент концентратов сладких блюд. Характеристика пищевых концентратов сладких блюд. Производство полуфабрикатов как фактор, формирующий качество пищевых концентратов сладких блюд. Технология производства пищевых концентратов сладких блюд: концентраты, изготовленные на плодовых или ягодных экстрактах, молочные блюда и напитки. Пищевые концентраты сладких блюд не требующие варки.	2
4	2	Пищевые концентраты кулинарных соусов. Классификация, ассортимент и пищевая ценность. Технология производства пищевых концентратов кулинарных соусов. Пищевые концентраты мучных изделий. Классификация и ассортимент полуфабрикатов мучных изделий. Технология производства пищевых концентратов полуфабрикатов мучных изделий.	2
5	3	Пищевые концентраты для детского и диетического питания. Классификация, ассортимент и пищевая ценность. Производство полуфабрикатов. Технология молочно-зерновых и зерновых концентратов. Технологические особенности производства овощных и овощемясных концентратов; овощемолочных и фруктово-молочных концентратов. Производство диетических мучных смесей. Частные технологии концентратов для детского и диетического питания. Плодовые и овощные порошки. Производство молочных киселей. Овсяные диетические продукты. Толокно. Овсяные хлопья «Геркулес»	2
6	3	Технология пищевых концентратов «Сухие завтраки». Классификация и ассортимент. Производство взорванных зерен: воздушного зерна кукурузы, пшеницы и риса. Крупяные палочки и кукурузные фигурные изделия. Кукурузные и пшеничные хлопья.	2
7	4	Технология кофе и напитков, заменяющих кофе. Технология пряностей. Общие сведения о кофе. Технология получения кофе жареного и молотого. Технология производства растворимого кофе. Технология производства кофейных напитков. Классификация и ассортимент пряностей. Натуральные пряности. Переработка пряностей.	2
8	4	Производство пищевых концентратов из картофеля. Производство сухого картофельного пюре. Производство быстрозамороженных продуктов из картофеля. Производство обжаренных продуктов из картофеля. Сухие картофельные смеси.	2

5.2. Практические занятия, семинары

Не предусмотрены

5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-во часов
1	1	Технологические этапы и параметры получения плодовых и ягодных порошков.	4
2	2	Технологические этапы производства концентратов вторых обеденных блюд	4
3	2	Технологические этапы производства концентратов плодово-ягодных экстрактов.	4
4	2	Технологические этапы производства полуфабрикатов мучных кондитерских изделий	4
5	3	Технологические этапы производства молочных киселей.	4
6	3	Технологические параметры получения кукурузных фигурных изделий.	4
7	4	Технологические этапы производства кофейных напитков.	4
8	4	Технологические этапы производства чипсов картофельных.	4

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Изучение учебно-методической литературы. Подготовка к зачету	1. Киселева, Т. Ф. Технология пищевых концентратов : учебное пособие / Т. Ф. Киселева. — Кемерово : КемГУ, 2020. — 255 с 2. Киселева, Т. Ф. Технология пищевых концентратов : учебное пособие / Т. Ф. Киселева, Е. А. Вечтомова. — Кемерово : КемГУ, 2018. — 116 с 3. Помозова, В. А. Технология пищевых концентратов, консервирования плодов, овощей, мяса и рыбы : учебное пособие : в 3 частях / В. А. Помозова. — Кемерово : КемГУ, [б. г.]. — Часть 2 : Технология консервов из плодово-ягодного сырья, мяса и рыбы — 2008. — 222 с 4. Манжесов В.И., Попов И.А., Щедрин Д.С., Калашникова С.В. Технология хранения, переработки и стандартизация растениеводческой продукции: учебник для вузов / Издательство «Троицкий мост», 2014. – 704 с.	7	13
Изучение учебных материалов. Подготовка к контрольному опросу	1. Киселева, Т. Ф. Технология пищевых концентратов : учебное пособие / Т. Ф. Киселева. — Кемерово : КемГУ, 2020. — 255 с 2. Киселева, Т. Ф. Технология пищевых концентратов : учебное пособие / Т. Ф. Киселева, Е. А. Вечтомова. — Кемерово : КемГУ, 2018. — 116 с 3. Помозова, В. А. Технология пищевых концентратов, консервирования плодов, овощей, мяса и рыбы : учебное пособие : в 3 частях / В. А. Помозова. — Кемерово :	7	20,75

	КемГУ, [б. г.]. — Часть 2 : Технология консервов из плодово-ягодного сырья, мяса и рыбы — 2008. — 222 с. 4. Манжесов В.И., Попов И.А., Щедрин Д.С., Калашникова С.В. Технология хранения, переработки и стандартизация растениеводческой продукции: учебник для вузов / Издательство «Троицкий мост», 2014. – 704 с.		
Выполнение практических заданий	1. Киселева, Т. Ф. Технология пищевых концентратов : учебное пособие / Т. Ф. Киселева. — Кемерово : КемГУ, 2020. — 255 с 2. Киселева, Т. Ф. Технология пищевых концентратов : учебное пособие / Т. Ф. Киселева, Е. А. Вечтомова. — Кемерово : КемГУ, 2018. — 116 с. 3. Помозова, В. А. Технология пищевых концентратов, консервирования плодов, овощей, мяса и рыбы : учебное пособие : в 3 частях / В. А. Помозова. — Кемерово : КемГУ, [б. г.]. — Часть 2 : Технология консервов из плодово-ягодного сырья, мяса и рыбы — 2008. — 222 с. 4. Манжесов В.И., Попов И.А., Щедрин Д.С., Калашникова С.В. Технология хранения, переработки и стандартизация растениеводческой продукции: учебник для вузов / Издательство «Троицкий мост», 2014. – 704 с.	7	20

6. Текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация

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-мestr	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	7	Текущий контроль	Контрольный опрос	1	15	<p>Порядок проведения</p> <p>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 три контрольных опроса. Каждый студент отвечает на 2 вопроса по каждому разделу.</p> <p>Критерии оценивания ответа на контрольный опрос: 12-15 баллов: грамотно сформулированы</p>	зачет

						<p>исчерпывающие ответы на все поставленные вопросы</p> <p>8-11 баллов: студент должен показать высокий уровень знаний на уровне воспроизведения и объяснения информации</p> <p>4-7 баллов: ответы не отличаются глубиной и полнотой раскрытия вопросов, даны правильные ответы на большинство поставленных вопросов</p> <p>0-3 балла: ответы не отличаются глубиной и полнотой раскрытия вопросов, даны неправильные ответы на большинство поставленных вопросов</p>	
2	7	Бонус	Практическое задание	-	40	<p>Критерии оценивания практического задания:</p> <p>31-40 баллов: практическое задание полностью соответствует требованиям, отчет имеет логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными положениями. При защите студент показывает глубокое знание вопросов работы</p> <p>21-30 баллов: практическое задание соответствует требованиям, имеет грамотно изложенный материал, При защите студент показывает знание вопросов работы, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.</p> <p>11-20 баллов: практическое задание не полностью соответствует требованиям, просматривается непоследовательность изложения материала. При защите студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов работы, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы.</p> <p>Менее 10 баллов: практическое задание не соответствует требованиям, изложенным в методических рекомендациях кафедры. При защите работы студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме проекта, при ответе допускает существенные ошибки.</p>	зачет
3	7	Промежуточная аттестация	Зачет	-	40	<p>Критерии оценивания ответа студента при сдаче зачета:</p> <p>40 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 позицию студента.</p>	зачет

					<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>0 баллов – отсутствие ответа на вопрос.</p>
--	--	--	--	--	---

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	Оценивание контрольного мероприятия по дисциплине	В соответствии с

	<p>происходит 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: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...100 % Незачтено: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине менее 59 %.</p> <p>Допускается выставление оценки на основе текущего рейтинга (автоматом)</p>	<p>пп. 2.5, 2.6 Положения</p>
--	--	-------------------------------

6.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ		
		1	2	3
ПК-2	Знает: Классификацию и ассортимент пищевых концентратов; основные параметры технологических процессов, свойства сырья, полуфабрикатов и качества готовой продукции, дефекты готовых продуктов и способы их предупреждения	+		+
ПК-2	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	+	+	+
ПК-2	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	+	+	+

Фонды оценочных средств по каждому контрольному мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) *основная литература:*

Не предусмотрена

б) *дополнительная литература:*

1. Домарецкий, В. А. Технология экстрактов, концентратов и напитков из растительного сырья [Текст] учеб. пособие для вузов по направлению 552400 (260100) "Технология продуктов питания" и др. В. А. Домарецкий. - М.: Форум, 2015. - 442, [1] с. ил.

2. Иванова, Т. Н. Товароведение и экспертиза пищевых концентратов и пищевых добавок Учеб. для вузов по специальности 351100 "Товароведение и экспертиза товаров" Т. Н. Иванова, В. М. Позняковский. - М.: Академия, 2004. - 298, [1] с. табл.

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

1. Пищевые и биотехнологии
2. Пищевые ингредиенты: сырье и добавки

3. Молочная промышленность
4. Мясная индустрия
5. Хлебопродукты
6. Зернопродукты

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Методические указания для самостоятельной работы

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Методические указания для самостоятельной работы

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Манжесов В.И., Попов И.А., Щедрин Д.С., Калашникова С.В. Технология хранения, переработки и стандартизация растениеводческой продукции: учебник для вузов / Издательство «Троицкий мост», 2014. – 704 с. https://e.lanbook.com/book/90672?category=7237
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Киселева, Т. Ф. Технология пищевых концентратов : учебное пособие / Т. Ф. Киселева. — Кемерово : КемГУ, 2020. — 255 с. https://e.lanbook.com/book/162585
3	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Киселева, Т. Ф. Технология пищевых концентратов : учебное пособие / Т. Ф. Киселева, Е. А. Вечтомова. — Кемерово : КемГУ, 2018. — 116 с. https://e.lanbook.com/book/107699
4	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Помозова, В. А. Технология пищевых концентратов, консервирования плодов, овощей, мяса и рыбы : учебное пособие : в 3 частях / В. А. Помозова. — Кемерово : КемГУ, [б. г.]. — Часть 2 : Технология консервов из плодово-ягодного сырья, мяса и рыбы — 2008. — 222 с. https://e.lanbook.com/book/4624

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. ООО "ГарантУралСервис"-Гарант(бессрочно)
2. EBSCO Information Services-EBSCOhost Research Databases(бессрочно)
3. -База данных ВИНТИ РАН(бессрочно)

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)	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.
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 – 1шт. 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.