

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ Василенко В.Н.
(подпись) (Ф.И.О.)

«25» мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ

Пищевые добавки в производстве продуктов питания из растительного сырья

Направление подготовки

19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

Направленность (профиль)

Технологии продуктов питания из растительного сырья

Квалификация выпускника

бакалавр

Воронеж

1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Пищевые добавки в производстве продуктов питания из растительного сырья» являются формирование профессиональных компетенций, связанных с изучением основных групп пищевых добавок и улучшителей, их физико-химических и функционально-технологических свойств, рациональным применением пищевых добавок в производстве продуктов питания из растительного сырья, в частности, хлеба, кондитерских и макаронных изделий, для улучшения их качества; а также совершенствование технологического процесса производства продуктов питания из растительного сырья.

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются продовольственное сырье растительного и животного происхождения, пищевые продукты, нормативная и техническая документация, методы и средства контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, система производственного контроля.

Задачи дисциплины:

- изучение и анализ научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта применительно к сфере своей профессиональной деятельности;
- применение современных методов исследования и моделирования для повышения эффективности использования сырьевых ресурсов, внедрения безотходных и малоотходных технологий переработки растительного и других видов сырья;
- реализация мероприятий по повышению эффективности производства, направленных на рациональное использование и сокращение расходов сырья, материалов, снижение трудоемкости производства продукции, повышение производительности труда, экономное расходование энергоресурсов;
- организация рационального ведения технологического процесса и осуществление контроля над соблюдением технологических параметров процесса производства продуктов питания из растительного сырья; участие в разработке новых технологий и технологических схем производства продуктов питания из растительного сырья.

2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (таблица).

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен:		
			знать	уметь	владеть
1	ПК-4	способностью применить специализированные знания в области технологии производства продуктов питания из растительного сырья для освоения профиль-	основные проблемы научно-технического развития, пути совершенствования производства продуктов питания из растительного сырья, этапы реализации мероприятий по повышению эффективности производства, направленных на рациональное использование и	осуществлять анализ проблемных производственных ситуаций и задач в производстве продуктов питания из растительного сырья с использованием специализиро-	навыками по разработке новых конкурентоспособных продуктов, соответствующих современным достижениям науки в технологии производства продуктов питания из растительного сырья

	ных технологических дисциплин	сокращение расходов сырья, материалов, снижение трудоемкости производства продукции, повышение производительности труда, экономное расходование энергоресурсов	ванных знаний в области технологии производства продуктов питания.	
--	-------------------------------	--	--	--

3. Место дисциплины в структуре ОПВО

Дисциплина "Пищевые добавки в производстве продуктов питания из растительного сырья" относится к блоку 1 ОП к факультативной части.

Изучение дисциплины основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающихся дисциплин:

Медико-биологические требования и санитарные нормы качества продуктов питания

Комплексная оценка состава и свойств пищевых продуктов

Методы исследования состава и свойств пищевых продуктов

Дисциплина "Пищевые добавки в производстве продуктов питания из растительного сырья" является предшествующей для изучения дисциплин:

Технологии продуктов питания из растительного сырья

Производство мучных кондитерских изделий

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц.

Виды учебной работы	Всего ак. ч	Распределение трудоемкости в 7 семестре
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	72	72
Контактная работа, в том числе аудиторные занятия:	30,85	30,85
Лекции	15	15
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	15	15
Лабораторные занятия	15	15
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	15	15
Консультации текущие	0,75	0,75
Виды аттестации (зачет)	0,1	0,1
Самостоятельная работа:	41,15	41,15
Проработка материалов по конспекту лекций	14	14
Проработка материала по учебнику	15	15
Оформление отчета по лабораторным работам	4	4
Подготовка материалов к контролю самостоятельного чтения	8,15	8,15

5 Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Трудоемкость раздела, часы
1	Введение. Общие сведения о пищевых добавках. Гигиеническая регламентация пищевых добавок в продуктах питания	Вредные и посторонние вещества, поступающие с пищей. Химический состав пищевых продуктов. Гигиенические нормативы содержания добавок в пищевых продуктах	6
2	Классификация пищевых добавок	Функциональные классы и технологические функции пищевых добавок	8
3	Основные группы пищевых добавок. Цель введения пищевых добавок в продукты питания	Вещества, улучшающие внешний вид пищевых продуктов. Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов. Вещества, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов. Пищевые добавки, замедляющие порчу сырья и готовой продукции	38
4	Вещества, ускоряющие и облегчающие ведение технологических процессов	Вещества, облегчающие фильтрование, гидролиз и инверсию. Носители, растворители, разбавители. Ферментные препараты, улучшители, разрыхлители	12
5	Биологически активные добавки в производстве пищевых продуктов	Классификация БАД. Санитарно-гигиеническая экспертиза БАД, применяемые в пищевой промышленности	7,15
	Консультации текущие		0,75
	Зачет		0,1

5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, ак. ч	Лабораторные занятия, ак. ч	СРО, ак. ч
1	Введение. Общие сведения о пищевых добавках. Гигиеническая регламентация пищевых добавок в продуктах питания	2	-	4
2	Классификация пищевых добавок	2	-	6
3	Основные группы пищевых добавок. Цель введения пищевых добавок в продукты питания	7	15	16
4	Вещества, ускоряющие и облегчающие ведение технологических процессов	2	-	10
5	Биологически активные добавки в производстве пищевых продуктов	2	-	5,15
	Консультации текущие		0,75	
	Экзамен		0,1	

5.2.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекционных занятий	Трудоемкость, ак. ч
1	Введение. Общие сведения о пищевых добавках. Гигиеническая регламентация пищевых добавок в продуктах питания	Вредные и посторонние вещества пищи. Проблема взаимоотношений человека и окружающей среды. Загрязнение атмосферы. Гигиенические нормативы содержания добавок в пищевых продуктах	2
2	Классификация пищевых добавок	Функциональные классы и технологические функции пищевых добавок. Общий список пищевых добавок, разрешенных и запрещенных к применению в РФ	2
3	Основные группы пищевых добавок. Цель введения пищевых добавок в продукты питания	Вещества, улучшающие внешний вид пищевых продуктов. Классификация пищевых красителей. Цветокорректирующие материалы	2
		Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов. Загустители и гелеобразователи. Эмульгаторы. Стабилизаторы. Пенообразователи. Вещества, препятствующие слеживанию и комкованию. Регуляторы pH пищевых систем.	2
		Вещества, влияющие на вкус пищевых продуктов. Классификация сахарозаменителей. Подслащающие вещества. Гигиенические и технологические требования. Пищевые добавки, усиливающие вкус	2
		Вещества, влияющие на аромат пищевых продуктов. Виды ароматизаторов. Пряности и эфирные масла	1
		Технологические добавки, замедляющие порчу сырья и готовых продуктов. Классификация консервантов. Применение консервантов в пищевых продуктах	1
		Пищевые антиокислители, влагоудерживающие агенты. Пленкообразователи. Охлаждающие и замораживающие агенты	1
4	Вещества, ускоряющие и облегчающие ведение технологических процессов	Катализаторы гидролиза и инверсии. Вещества, облегчающие фильтрование. Экстрагенты. Катализаторы. Ферменты и ферментные препараты. Эффективность применения улучшителей окислительного, восстановительного и комплексного действия	1

5	Биологически активные добавки в производстве пищевых продуктов	Классификация биологически активных добавок: нутрицевтики, парафармацевтики, зубиотики. Санитарно-гигиеническая экспертиза БАД. Биологически активные добавки, применяемые в пищевой промышленности	1
---	--	---	---

5.2.2 Практические занятия (семинары)

Не предусмотрено

5.2.3 Лабораторный практикум

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, ак. ч
3	Основные группы пищевых добавок. Цель введения пищевых добавок в продукты питания	Влияние дозировки хлебопекарных улучшителей окислительного действия на содержание и качество клейковины, свойства теста и качество хлеба	4
		Исследование влияния дозировки хлебопекарных улучшителей восстановительного действия на содержание и качество клейковины, свойства теста и качество хлеба	4
		Изучение влияния ферментных препаратов на структурно-механические свойства теста и качество хлебобулочных изделий	4
		Сравнительная оценка гидрофильных свойств пшеничной муки из различных видов культур	3

5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид СРО	Трудоемкость ак. ч
1	Введение. Общие сведения о пищевых добавках. Гигиеническая регламентация пищевых добавок в продуктах питания	Контроль самостоятельного чтения	4
2	Классификация пищевых добавок	Контроль самостоятельного чтения Тест	6
3	Основные группы пищевых добавок. Цель введения пищевых добавок в продукты питания	Отчет по лабораторным работам Тест	15
4	Вещества, ускоряющие и облегчающие ведение технологических процессов	Контроль самостоятельного чтения	10
5	Биологически активные добавки в производстве пищевых продуктов	Тест	5,15

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. Смирнова И.Р., Плаксин Ю.М. Пищевые и биологически активные добавки к пище. - М.: Российская международная академия туризма, Логос, 2012. – 215 с. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=258270&sr=1

2. Омаров, Р.С. Пищевые и биологически активные добавки в производстве продуктов питания: учебное пособие / Р.С. Омаров, О.В. Сычева - Ставрополь: Агрус, 2015. - 64 с. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=438735&sr=1

3. Смирнова И.Р., Плаксин Ю.М. Пищевые и биологически активные добавки к пище: учебное пособие. - М.: Логос, 2012. – 134 с. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=258270&sr=1

6.2 Дополнительная литература

1. Крахмалева Т., Манеева Э. Пищевая химия: учебное пособие.-Оренбург: ОГУ, 2012. – 154 с. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=259224&sr=1

2. Сарафанова, Л.А. Применение пищевых добавок. Технические рекомендации [Текст] / Л.А. Сарафанова. – СПб.: ГИОРД, 2005. –160с.

3. Нечаев, А.П. Пищевые и биологически активные добавки, ароматизаторы и технологические вспомогательные средства [Текст] / А.П. Нечаев. - СПб.: ГИОРД, 2007. -304 с.

4. Сарафанова, Л.А. Применение пищевых добавок в кондитерской промышленности [Текст] / Л.А. Сарафанова.–СПб.:Профессионал,2005.–348с.

5. Нечаев А.П., Нечаев А.П., Траубенберг С.Е., Кочеткова А.А. и др. Пищевая химия. - СПб.: ГИОРД, 2007. -640 с. Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4892

6. Иванова Т. Н. , Позняковский В. М. , Окара А.И. , Рязанова О. А. Термины и определения в области пищевой и перерабатывающей промышленности, торговли и общественного питания: справочник. - Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2007. – 396 с. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=57406&sr=1

7. Габелко С.В. Экология продуктов питания.- Новосибирск:НГТУ,2015.– 194 с. Режим доступа:http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=438329

8. Позняковский, В.М. Гигиенические основы питания: качество и безопасность пищевых продуктов: учебник. -Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2007.- 456 с. Режим доступа:http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=57348&sr=1

9. Журнал «Пищевые ингредиенты: сырье и добавки».

6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Методические указания для выполнения лабораторных работ:

1. Пономарева, Е.И. Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья [Текст] / Е.И. Пономарева, С.И. Лукина, Н.Н. Алехина, О.Н. Воропаева. - Воронеж: ВГУИТ, 2013. – 27 с.

2. Пономарева, Е.И. Методические указания для самостоятельной работы

студентов по дисциплине «Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья» / Е.И. Пономарева, Н.Н. Алехина, С.И. Лукина. – Воронеж, ВГУИТ, 2016.

Режим доступа: <http://biblos.vsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/1271>

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. «Российское образование» - федеральный портал. <http://www.edu.ru/index.php>
2. Научная электронная библиотека. <http://www.elibrary.ru/defaulttx.asp?>
3. Федеральная университетская компьютерная сеть России. <http://www.runnet.ru/>
4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». <http://www.window.edu.ru/>
5. Электронная библиотека ВГУИТ. <http://biblos.vsu.ru/megapro/web>
6. Сайт Министерства науки и высшего образования РФ. <http://minobrnauki.gov.ru>
7. Портал открытого on-line образования. <http://npoed.ru>
8. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Система федеральных образовательных порталов <http://www.ict.edu.ru/>
9. Электронная образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ» <http://education.vsu.ru>
10. Информационная база данных продуктов. <http://www.intelmeal.ru>
11. Информационная база данных продуктов. http://health-diet.ru/base_of_food/
12. Справочник продуктов питания. <http://pbprog.ru/databases/foodstuffs/>
13. Ведомство патентов и торговых марок США US PatentandTrademarkOffice (USPTO). <http://www.uspto.gov/>
14. Европейская патентная поисковая система EPO — EuropeanPatentOffice <http://ep.espacenet.com>
15. Список поисковых систем патентов http://www.borovic.ru/index_p_14_p_2.html
16. Поисковая система «Рамблер». www.rambler.ru/
17. Поисковая система «Yahoo» . www.yahoo.com/
18. Поисковая система «Яндекс». www.yandex.ru/

6.5 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплин (модулей) в ФГБОУ ВО ВГУИТ [Электронный ресурс.: методические указания для обучающихся на всех уровнях высшего образования / М. М. Данылиев, Р. Н. Плотникова; ВГУИТ, Учебно-методическое управление. - Воронеж: ВГУИТ, 2016. – Режим доступа [:http://biblos.vsu.ru/MegaPro/Web/SearchResult/MarcFormat/100813](http://biblos.vsu.ru/MegaPro/Web/SearchResult/MarcFormat/100813).- Загл. с экрана

Порядок изучения курса:

- Объем трудоемкости дисциплины – 4 зачетных единиц (144 ч.)
- Виды учебной работы и последовательность их выполнения:
- аудиторная: лекции, лабораторные занятия – посещение в соответствии с учебным расписанием;
- самостоятельная работа: изучение теоретического материала для сдачи тестовых заданий, оформление и сдача отчета по лабораторным работам – выполнение в соответствии с графиком контроля текущей успеваемости;
- График контроля текущей успеваемости обучающихся – рейтинговая оценка;
- Состав изученного материала для каждой рубежной точки контроля - тестирование, отчет по лабораторной работе;
- Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля): рекомендуемая литература, методические разработки, перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

- Заполнение рейтинговой системы текущего контроля процесса обучения дисциплины (модуля) – контролируется на сайте www.vsuet.ru;
- Допуск к сдаче экзамена – при выполнении графика контроля текущей успеваемости;
- Прохождение промежуточной аттестации – тестирование, кейс-задания.

6.6 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Используемые виды информационных технологий:

- «электронная»: персональный компьютер и информационно-поисковые (справочно-правовые) системы;
- «компьютерная» технология: персональный компьютер с программными продуктами разного назначения (ОС Windows; MSOffice; КОМПАС-График; Labview – виртуальная среда для снятия характеристик гидравлических машин; DaemonTools – оболочка для выполнения виртуальных лабораторных работ; СПС «Консультантплюс»);
- «сетевая»: локальная сеть университета и глобальная сеть Internet.

Перечень программного обеспечения

Программы	Лицензии, реквизиты подтверждающего документа
Microsoft Windows 7 (64 - bit)	Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level #47881748 от 24.12.2010 г. http://eopen.microsoft.com
Microsoft Office Professional Plus 2010	Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #48516271 от 17.05.2011 г. http://eopen.microsoft.com
AdobeReaderXI	(бесплатное ПО) https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdfreader/volumedistribution.htm

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Обеспеченность процесса обучения техническими средствами полностью соответствует требованиям ФГОС по направлению подготовки. Материально-техническая база приведена в лицензионных формах и расположена по адресу <http://vsuet.ru>.
Для проведения занятий используются аудитории:

Ауд. 201. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных и практических занятий, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (для всех направлений и специальностей):
Проектор Epson EH-TW6100 LCD projector

Ауд. 206. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных и практических занятий, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (для всех направлений и специальностей): Печь хлебопекарная, тестомесильная машина, весы, термостат, вискозиметр РВ-8, белизнамер РЗ-БПЛ, ИДК-1, микроскоп МБИ, рН-метр, пенетрометр, прибор Яго-Островского, влагомер ПИВИ-1, сушильный шкаф СЭШ-3М, влагомер КВАРЦ-21МЗЗ, мельница зерновая ЛМ-3, наборы демонстрационного материала и комплекты оценочных материалов, обеспечивающих тематические иллюстрации и проведение профильных тренингов

Ауд. 224. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных и практических занятий, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (для всех направлений и специальностей): Сушильная установка, установка Aeros, печь хлебопекарная, колориметр фотоэлектрический концентрационный (2 шт.) Наборы демонстрационного материала и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, доска (мел)

Самостоятельная работа обучающихся может осуществляться при использовании:

Ауд. 212. Лаборантская: Переносное оборудование: проектор EpsonH374B, экран на штативе ScreenMediaMW, ноутбук (Core 3072 M), сахариметр СУ-4, рефрактометр ИРФ-426, рН-метр рН-150, рабочая станция (Intel Core 2DUO E-4600)

Зал научной литературы ресурсного центра ВГУИТ: компьютеры Regard - 12 шт.

Студенческий читальный зал ресурсного центра ВГУИТ: моноблоки - 16 шт.

8. Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

8.1 Оценочные материалы (ОМ) для дисциплины включают в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

8.2 Для каждого результата обучения по дисциплине (модулю) определяются показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

ОМ представляются отдельным комплектом и **входят в состав рабочей программы дисциплины (модуля).**

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья.

ПРИЛОЖЕНИЕ
к рабочей программе

**по дисциплине «Пищевые добавки в производстве продуктов питания
из растительного сырья»**

1. Организационно-методические данные дисциплины для заочной формы обучения

1.1 Объемы различных форм учебной работы и виды контроля в соответствии с учебным планом

Виды учебной работы	Всего ак. ч	Распределение трудоемкости по 7 семестру, ак. ч
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	72	72
Контактная работа, в т. ч. аудиторные занятия:	8,7	8,7
Лекции	4	4
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	4	4
Лабораторные занятия	4	4
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	4	4
Консультации текущие	0,6	0,6
Вид аттестации (зачет)	0,1	0,1
Самостоятельная работа:	59,4	59,4
Проработка материалов по конспектам лекций, учебникам, учебным пособиям	34,4	34,4
Выполнение контрольной работы	-	-
Подготовка к лабораторным занятиям	25	25
Подготовка к зачету (контроль)	3,9	3,9

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по дисциплине

**Пищевые добавки в производстве продуктов
питания из растительного сырья**

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (результат освоения)	Этапы формирования компетенции		
			В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен		
			знать	уметь	владеть
	ПК-4	способностью применить специализированные знания в области технологии производства продуктов питания из растительного сырья для освоения профильных технологических дисциплин	основные проблемы научно-технического развития, пути совершенствования производства продуктов питания из растительного сырья, этапы реализации мероприятий по повышению эффективности производства, направленных на рациональное использование и сокращение расходов сырья, материалов, снижение трудоемкости производства продукции, повышение производительности труда, экономное расходование энергоресурсов	осуществлять анализ проблемных производственных ситуаций и задач в производстве продуктов питания из растительного сырья с использованием специализированных знаний в области технологии производства продуктов питания.	навыками по разработке новых конкурентоспособных продуктов, соответствующих современным достижениям науки в технологии производства продуктов питания из растительного сырья

1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Разделы дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные средства		Технология/процедура оценивания (способ контроля)
			наименование	№№ заданий	
1.	Введение. Общие сведения о пищевых добавках	ПК-4	Тест	142-175	Процентная шкала
			Собеседование	1-100	Отметка в системе «зачтено-незачтено»
			Самостоятельное чтение	101-120	Отметка в системе «зачтено-незачтено»
			Кейс-задача	121-141	Уровневая шкала
2.	Классификация добавок	ПК-4	Тест	142-175	Процентная шкала
			Собеседование	1-100	Отметка в системе «зачтено-незачтено»
			Самостоятельное чтение	101-120	Отметка в системе «зачтено-незачтено»
			Кейс-задача	121-141	Уровневая шкала
3.	Основные группы пищевых добавок	ПК-4	Тест	142-175	Процентная шкала
			Собеседование	1-100	
			Самостоятельное чтение	101-120	Отметка в системе «зачтено-незачтено»
			Кейс-задача	121-141	Уровневая шкала
4.	Биологически активные пищевые добавки	ПК-4	Тест	142-175	Процентная шкала
			Собеседование	1-100	Отметка в системе «зачтено-незачтено»
			Самостоятельное чтение	101-120	Отметка в системе «зачтено-незачтено»
			Кейс-задача	121-141	Уровневая шкала
5.	Токсикологическая безопасность добавок и продукции, изготовленной с их использованием	ПК-4	Тест	142-175	Процентная шкала
			Собеседование	1-100	Отметка в системе «зачтено-незачтено»
			Самостоятельное чтение	101-120	Отметка в системе «зачтено-незачтено»
			Кейс-задача	121-141	Уровневая шкала

2. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме тестирования, и предусматривает возможность последующего собеседования (зачета, экзамена).

Каждый вариант теста включает 20 контрольных заданий, из них:

- 8 контрольных заданий на проверку знаний;
- 9 контрольных заданий на проверку умений;
- 3 контрольных заданий на проверку навыков.

Вопросы к собеседованию (текущие опросы)

ПК-4 - способность применить специализированные знания в области технологии производства продуктов питания из растительного сырья для освоения профильных технологических дисциплин.

№ задания	Текст вопроса
1.	История пищевых добавок
2.	Вредные вещества пищи
3.	Природные компоненты пищи
4.	Вредные вещества из окружающей среды
5.	Пищевые добавки. Структура и классификация
6.	Технологические функции пищевых добавок
7.	Пищевые добавки, обеспечивающие необходимый внешний вид и органолептические свойства продукта
8.	Пищевые красители
9.	Токсикологическая оценка красителей
10.	Натуральные красители для пищевых продуктов
11.	Хиноновые пищевые красители
12.	Антоциановые пищевые красители
13.	Органические пищевые красители
14.	Минеральные неорганические пищевые красители
15.	Синтетические пищевые красители
16.	Цветокорректирующие материалы
17.	Стабилизаторы (фиксаторы) окраски
18.	Отбеливатели (отбеливающие вещества)
19.	Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов
20.	Загустители и гелеобразователи. Классификация
21.	Загустители и гелеобразователи полисахаридной природы
22.	Загустители и гелеобразователи, получаемые из растений
23.	Загустители и гелеобразователи, добываемые из морских водорослей
24.	Загустители и гелеобразователи, получаемые с помощью микроорганизмов
25.	Загустители и гелеобразователи производные растительных полисахаридов
26.	Гелеобразователи белковой природы
27.	Эмульгаторы, применяемые в пищевой промышленности
28.	Стабилизаторы пищевых продуктов
29.	Пищевые пенообразователи
30.	Регуляторы pH систем
31.	Пищевые кислоты
32.	Подщелачивающие вещества
33.	Вещества, препятствующие слеживанию и комкованию
34.	Причины слеживания и комкования водорастворимых порошков
35.	Вещества, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов
36.	Факторы, определяющие вкус и аромат пищевых продуктов
37.	Сахарозаменители. Классификация
38.	Гигиенические и технологические требования к сахарозаменителям

39.	Натуральные сахарозаменители
40.	Сахарозаменители, выделенные из природных белков
41.	Сахарозаменители гликозидного происхождения
42.	Сахарозаменители из цитрусовых
43.	Сахарозаменители углеводной группы
44.	Многоатомные спирты
45.	Синтетические сахарозаменители. Достоинства и недостатки
46.	Смесевые сахарозаменители
47.	Соленые вещества
48.	Солезаменители
49.	Виды ароматизаторов
50.	Натуральные ароматизаторы и идентичные натуральным
51.	Синтетические ароматизаторы
52.	Эфирные масла и душистые вещества
53.	Ароматические эссенции
54.	Пряности и другие вкусовые вещества
55.	Вещества, усиливающие вкус и аромат пищевых продуктов
56.	Пищевые добавки, замедляющие порчу сырья и готовых продуктов
57.	Классификация консервантов
58.	Общие требования к консервантам
59.	Влияние диоксида серы и серного ангидрида на организм человека
60.	Консерванты для хлебобулочных изделий
61.	От чего зависит выбор консервантов и их дозировок
62.	Антиокислители
63.	Влагоудерживающие агенты
64.	Пленкообразователи
65.	Защитные газы
66.	Охлаждающие и замораживающие агенты
67.	Виды замораживания пищевых продуктов
68.	Антибиотики
69.	Антиоксиданты
70.	Ускорители технологических процессов
71.	Катализаторы гидролиза и инверсии
72.	Вещества, облегчающие фильтрование
73.	Ферментные препараты
74.	Роль ферментов в коррекции муки
75.	Разрыхлители теста
76.	Классификация хлебопекарных улучшителей
77.	Хлебопекарные улучшители окислительного действия
78.	Хлебопекарные улучшители восстановительного действия
79.	Хлебопекарные улучшители комплексного действия
80.	Продукты с липоксигеназной активностью
81.	Улучшители специального назначения
82.	Сухие закваски (подкисляющие добавки)
83.	Экстрагенты
84.	Носители, растворители, разбавители
85.	Вещества, способствующие жизнедеятельности микроорганизмов
86.	Биологически активные добавки
87.	Технологии производства биологически активных добавок
88.	Классификация биологически активных добавок
89.	Биологически активные добавки: нутрицевтики
90.	Биологически активные добавки: парафармацевтики
91.	Биологически активные добавки: зубиотики
92.	Санитарно-гигиеническая экспертиза биологически активных добавок
93.	Основные алиментарно-зависимые заболевания населения
94.	Профилактика заболеваний, Государственные программы
95.	Обогащение продуктов массового потребления
96.	Биологически активные добавки в хлебопечении
97.	Биологически активные добавки в производстве кондитерских изделий
98.	Биологически активные добавки в производстве макаронных изделий

99.	Динамика российского рынка производства биологически активных добавок
100.	Безопасность пищевых продуктов. Токсикометрия пищевых добавок

Самостоятельное чтение (текущая аттестация)

№ темы	Тематика самостоятельного чтения
101.	Искусственные красители в производстве продуктов питания
102.	Натуральные красители в производстве продуктов питания
103.	Красители в производстве мучных кондитерских, хлебобулочных изделиях
104.	Пищевые ароматизаторы, применение
105.	Натуральные сахарозаменители в производстве продуктов питания
106.	Искусственные сахарозаменители в производстве продуктов питания
107.	Пищевые ароматизаторы в производстве конфет
108.	Солезаменители и антиокислители в пищевых продуктах
109.	Комплексные улучшители для хлебобулочных изделий
110.	Улучшители окислительного действия для хлебобулочных изделий
111.	Улучшители восстановительного действия для хлебобулочных изделий
112.	Улучшители в производстве макаронных изделий
113.	Гелеообразователи в пищевых продуктах
114.	БАД в производстве мучных кондитерских изделий
115.	БАД в производстве макаронных изделий
116.	Поверхностно-активные вещества в производстве продуктов питания
117.	Ферментные препараты в хлебопечении
118.	Модифицированные крахмалы в пищевом производстве
119.	Усилитель вкуса и аромата в пищевых продуктах
120.	Витаминные и минеральные биологически активные добавки в пищевом производстве

Кейс-задачи (задания) к экзамену

Задание: Дать развернутые ответы на следующие задания

№ вопроса	Текст задания
121.	Ситуация. Вы работаете мастером на хлебопекарном предприятии. Директор озвучил проблему увеличения срока свежести хлебобулочных изделий. Задание: Укажите способы и мероприятия по увеличению срока свежести хлебобулочных изделий.
122.	Ситуация. Вы работаете мастером на кондитерской фабрике. Начальник производства поставил задачу использования в рецептурах вафель сахарозаменителей. Задание: Укажите виды сахарозаменителей, дайте рекомендации по их использованию.
123.	Ситуация. Вы работаете мастером на макаронной фабрике. Вам поставлена задача расширения ассортимента функциональных макаронных изделий. Задание: Приведите возможные виды сырья и биологически активных добавок. Позволяющих увеличить функциональность макаронных изделий.
124.	Ситуация. Вы работаете мастером на хлебопекарном предприятии. Вам поставлена задача по расширению ассортимента для профилактики йодной недостаточности. Задание: Вам необходимо разработать рецептуру хлеба из пшеничной муки с йодказеином.
125.	Ситуация. Вы работаете мастером на ликероводочном заводе. Вам поставлена задача по использованию натуральных красителей в сухом вине. Задание: Рассчитайте дозировку красителя.
126.	Ситуация. На макаронной фабрике, где Вы работаете технологом, решили использовать хлебопекарную муку в производстве вермишели. Задание: Дайте рекомендации по применению улучшителей при производстве макаронных изделий из муки хлебопекарной.
127.	Ситуация. На хлебозавод, где Вы работаете мастером, поступила мука с низкими хлебопекарными свойствами. Задание: Определите хлебопекарные свойства муки и дайте рекомендации по использованию хлебопекарного улучшителя.
128.	Ситуация. Вы работаете мастером на кондитерской фабрике. Директор поручил Вам расширить ассортимент продукции за счет печенья, предназначенного для профилактики

	<p>ки недостатка пищевых волокон и, обладающего повышенной биологической ценностью.</p> <p>Задание: Приведите примеры обогатителей для профилактики недостатка пищевых волокон. Укажите пути повышения биологической ценности. Составьте технологическое решение процесса производства печенья.</p>
129.	<p>Ситуация. Вы работаете мастером на заводе по производству маргарина. Начальник производства поставил задачу по использованию пищевых красителей в производстве маргарина.</p> <p>Задание: Приведите примеры пищевых красителей, рассчитайте рецептуру длинных маргарина с красителем.</p>
130.	<p>Ситуация. Вы работаете мастером на хлебозаводе. Начальник производства поручил оценить возможности замены используемых жидких заквасок в производстве хлеба из смеси ржаной и пшеничной муки.</p> <p>мясных и молочных белков на препараты растительного происхождения.</p> <p>Задание: Перечислите преимущества жидких заквасок рассчитайте рецептуру хлеба из смеси ржаной и пшеничной муки на сухой закваске.</p>
131.	<p>Ситуация. Вы работаете мастером на кондитерской фабрике. Начальник производства поставил задачу использования в рецептурах карамели эссенций.</p> <p>Задание: Рассчитайте рецептуру карамели с лимонной эссенцией.</p>
132.	<p>Ситуация. Вы работаете мастером на макаронном предприятии. Вам поставлена задача по расширению ассортимента макаронных изделий из муки цельносомлотого зерна пшеницы.</p> <p>Задание: Вам необходимо разработать рецептуру коротких макаронных изделий из муки цельносомлотого зерна пшеницы и дать рекомендации по использованию улучшителя.</p>
133.	<p>Ситуация. Вы работаете мастером на хлебопекарном предприятии. Для повышения качества хлеба из муки с пониженной ферментативной активностью Вам необходимо разработать рекомендации по переработке такой муки.</p> <p>Задание: Приведите ферментные препараты, позволяющие повысить ферментативную активность муки.</p>
134.	<p>Ситуация. Вы работаете мастером на кондитерской фабрике. Вам поставлена задача по использованию структурообразователей в производстве зефира.</p> <p>Задание: Приведите виды структурообразователей. Их достоинства и недостатки. Дайте рекомендации.</p>
135.	<p>Ситуация. Вы работаете в лаборатории на хлебозаводе. На предприятие поступила мука с низким содержанием клейковины.</p> <p>Задание: Определите содержание клейковины в муке, дайте рекомендации по использованию сухой пшеничной клейковины в производстве хлебобулочных изделий.</p>
136.	<p>Ситуация. Вы работаете в цеховой лаборатории на кондитерской фабрике в пряничном цехе. Вам поставлена задача по увеличению срока годности пряников.</p> <p>Задание: Приведите классификацию пищевых добавок, используемых на Вашем предприятии. Укажите пищевые добавки, позволяющие увеличить срок годности пряников.</p>
137.	<p>Ситуация. Вы работаете в лаборатории физико-химических методов анализа на макаронной фабрике. Проанализировав статистику по заболеваниям людей аллергическими заболеваниями Вам необходимо определить безопасность используемых добавок в макаронах.</p> <p>Задание: Приведите классификацию пищевых добавок, используемых на Вашем предприятии. Укажите методы определения искусственных красителей в макаронах.</p>
138.	<p>Ситуация. Вы работаете мастером на хлебозаводе. Поступила мука, полученная из зерна, пораженного клопом черепашкой.</p> <p>Задание: Приведите примеры хлебопекарных улучшителей, дайте рекомендации по применению улучшителя окислительного действия.</p>
139.	<p>Ситуация. В настоящее время Вы работаете мастером на кондитерской фабрике. Директор поставил задачу расширить ассортимент функциональных видов печенья.</p> <p>Задание: Подберите необходимые биологически активные добавки, позволяющие увеличить функциональность печенья.</p>
140.	<p>Ситуация. Вы работаете мастером в цехе по производству мелкостручных сдобных изделий. Директор предприятия поставил задачу повышения качества сдобы из муки с низкими хлебопекарными свойствами.</p> <p>Задание: Перечислите основные пути повышения качества сдобных изделий за счет применения пищевых добавок.</p>
141.	<p>Ситуация. Вы работаете мастером на хлебопекарном предприятии. Вам необходимо переработать муку по реологическим свойствам сильную.</p>

Задание: Перечислите хлебопекарные улучшители, позволяющие получить хлебобукочные изделия высокого качества из сильной муки .

Тесты (тестовые задания к экзамену)

№ задания	Тест (тестовое задание)
142.	Присвоение конкретному веществу статуса пищевой добавки подразумевает, что а) вещество проверено на безопасность б) в состав входят биологически активные вещества
143.	В качестве красителей запрещены а) амарант (Е 123) б) индигокармин (Е 132) в) цитрусовый красный 2 (Е 121) г) желтый «солнечный закат» (Е 110)
144.	Стабилизаторы (фиксаторы) окраски а) замедляют нежелательное изменение окраски б) устраняют нежелательное окрашивание продукта
145.	К природным подсластителям относят а) мед б) сахарин в) солодовый экстракт
146.	Вещества, продлевающие срок хранения продуктов -это а) эмульгаторы б) консерванты в) сахарозаменители г) антибиотики
147.	Гигиеническая регламентация пищевых добавок в продуктах питания включает а) комбинационную токсикологию б) химическую структуру вещества
148.	Каротиноиды, хлорофиллы, антоцианы относятся к группе а) натуральные б) органические в) неорганические
149.	К загустителям относятся пищевые добавки а) используемые для повышения вязкости продукта б) придающие пищевому продукту свойства геля
150.	Степень сладости аспартама составляет а) Ксл = 1800 б) Ксл = 200 в) Ксл = 1200
151.	Улучшители восстановительного действия применяют для муки с клейковиной а) излишне крепкой б) короткорвущейся в) слабой
152.	Охлаждающие агенты – это а) вещества, понижающие температуру пищевого продукта при прямом контакте с ним б) вещества, применяемые в холодильной технике
153.	Иодказеин растворяется в воде при рН а) >7,5 б) <7,5
154.	Укреплять структуру теста способны эмульгаторы а) твердые дистиллированные моноглицериды б) полисорбат в) эфиры диацетилвинной кислоты
155.	Ванилин является ароматизатором а) натуральным б) идентично натуральному в) искусственным
156.	Химический пеногаситель должен а) быть менее поверхностно-активным по сравнению с пенообразователем б) обладать высокой растворимостью в системе

	<p>в) быть инертным г) не оставлять значительного осадка или запаха</p>
157.	<p>Эффект воздействия нескольких веществ, при котором одно вещество ослабляет действие другого называют а) синергизм б) антагонизм</p>
158.	<p>Красители серебро (Е 174) и золото (Е 175) используют при производстве а) шоколада б) хлеба</p>
159.	<p>Загустители и гелеобразователи полисахаридной природы а) желатин б) целлюлоза в) пектины</p>
160.	<p>Сахарозаменитель изомальтит предпочтительно использовать в производстве а) зефира б) твердой карамели</p>
161.	<p>Соответствие пищевых красителей и наличие вкусовых веществ 1. Синтетические (Б) 2. Натуральные (А) А. Содержат Б. Не содержат</p>
162.	<p>Соответствие технологического свойства крахмала 1) способность растворяться (Б) 2) выпадать в осадок (А) А. Нативный Б. Модифицированный</p>
163.	<p>Соответствие текстуры геля, образованной при использовании продукта 1. Желатин (Б) 2. Агар (А) А. Твердая, хрупкая Б. Тающая во рту</p>
164.	<p>Соответствие пектинов степени этерификации 1. Высокоэтерифицированные (Б) 2. Низкоэтерифицированные (А) А. более 40 % Б. более 50 %</p>
165.	<p>Соответствие хлебопекарных улучшителей механизму действия 1. Окислительного действия (А) 2. Восстановительного действия (Б) А. Укрепляют клейковину Б. Расслабляют клейковину</p>
166.	<p>В соответствии с законом РФ _____ изготовители обязаны информировать о противопоказаниях для применения при отдельных видах заболеваний (О защите прав потребителей)</p>
167.	<p>Ароматизаторы, содержащие соединения, не идентифицированные в растительном или животном сырье и полученные синтетическим путем - _____ (искусственные)</p>
168.	<p>При применении улучшителей окислительного действия наблюдается эффект _____ мякиша хлеба (осветления)</p>
169.	<p>Крахмалы, полученные высушиванием крахмальной суспензии в распылительной сушилке – _____ (модифицированные)</p>
170.	<p>Синергисты – это вещества _____ активность антиоксидантов</p>
171.	<p>Ферментные препараты, проявляющие амилолитическую активность _____ скорость гидролиза крахмала (усиливают)</p>
172.	<p>Для расслабления клейковины используют улучшители _____ действия (восстановительного)</p>
173.	<p>При выборе пищевых добавок этапы работ выполняют в последовательности: - способ внесения добавки в пищевой продукт (4); - функционально-технологические свойства добавки (1);</p>

	- физико-химические показатели добавки (2); - состав и свойства пищевой системы (3).
174.	Последовательность этапов при разработке рецептур хлебобулочных изделий с пищевыми добавками - расчет рецептуры хлебобулочного изделия с пищевой добавкой (4); - формализация требований к составу и свойствам пищевой добавки (1); - требования по срокам и условиям хранения пищевой добавки (2); - прогнозирование свойств готового продукта (3).
175.	При токсико-гигиенической оценке пищевых добавок этапы работ выполняют в последовательности: - изучение кумулятивных свойств пищевой добавки в подостром эксперименте (2); - определение степени токсичности однократно вводимого подопытным животным исследуемого вещества в остром эксперименте (1); - изучение стойкости пищевой добавки, характер ее превращения и взаимодействия с пищевыми компонентами в продукте (3).

Экзамен

№ задания	Текст вопроса
176.	Гигиеническая регламентация пищевых добавок в продуктах питания. Вредные и посторонние вещества, поступающие с пищей
177.	Вещества, улучшающие внешний вид изделий
178.	Основные классы пищевых добавок. Цели и функции
179.	Механизм действия добавок, предотвращающих слеживание и комкование порошков
180.	Пищевые красители. Классификация, виды
181.	Ферментные препараты. Их характеристика. Механизм действия
182.	Загустители и гелеобразователи полисахаридной природы
183.	Цветокорректирующие материалы. Отбеливающие вещества
184.	Синтетические красители. Классификация
185.	Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов
186.	Полисахариды, получаемые из растений. Функции и назначение
187.	Улучшители окислительного действия. Механизм действия
188.	Классификация пищевых добавок. Цели и функции
189.	Полисахариды, добываемые из морских водорослей
190.	Модифицированные крахмалы. Классификация.
191.	Подслащивающие вещества, сахарозаменители. Их характеристика и применение в пищевой промышленности.
192.	Полисахариды, получаемые в результате жизнедеятельности микроорганизмов
193.	Улучшители окислительного и восстановительного действия. Механизм действия
194.	Эмульгаторы, стабилизаторы. Функции, свойства
195.	Соленые вещества, солезаменители, антиокислители
196.	Пенообразователи, регуляторы pH систем
197.	Сахарозаменители. Классификация
198.	Консерванты. Классификация, общие требования к консервантам
199.	Комплексные улучшители, механизм действия. Эффективность применения
200.	Пищевые добавки, замедляющие порчу сырья и готовой продукции
201.	Натуральные сахарозаменители
202.	Ароматизаторы, классификация
203.	Гигиеническая регламентация пищевых добавок в продуктах питания. Вредные и посторонние вещества, поступающие с пищей
204.	Основные признаки классификации эмульгаторов. Технологические функции эмульгаторов в пищевых системах
205.	Сахарозаменители, выделенные из природных белков
206.	Сахарозаменители углеводной природы
207.	Цветокорректирующие материалы. Их применение

208.	Основные виды модификаций крахмала
209.	Сахарозаменители гликозидного происхождения
210.	Виды структурообразователей. Механизм гелеобразования
211.	Синтетические сахарозаменители, механизм действия
212.	Характеристика поверхностно-активных веществ по способности воздействия на свойства теста и качество хлеба
213.	Биологически активные добавки. Способы получения. Группы
214.	Пищевые добавки, относящиеся к усилителям и модификаторам вкуса
215.	Химический состав пищевых продуктов. Вредные вещества пищи
216.	Витаминные и минеральные биологически активные добавки
217.	Отличительные особенности натуральных, идентичных натуральным и синтетических ароматизаторов. Вещества, относящиеся к пряностям
218.	Механизм действия добавок, предотвращающих слеживание и комкование порошков
219.	Улучшители окислительного и восстановительного действия, эффективность применения
220.	Классификация пищевых красителей. Состав
221.	Гигиеническая регламентация пищевых добавок в продуктах питания
222.	Классификация пищевых красителей. Состав.
223.	Гигиеническая регламентация пищевых добавок в продуктах питания
224.	Основные классы ферментных препаратов. Их характеристика
225.	Подслащивающие вещества, сахарозаменители. Характеристика и применение в пищевой промышленности

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Процедуры оценивания в ходе изучения дисциплины знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, регламентируются положениями:

- П ВГУИТ 2.4.03 Положение о курсовых, экзаменах и зачетах;
- П ВГУИТ 4.1.02 Положение о рейтинговой оценке текущей успеваемости.

4. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания для каждого результата обучения по дисциплине

Результаты обучения (на основе обобщённых компетенций)	Предмет оценки (продукт или процесс)	Показатель оценки	Критерии оценки	Шкала оценки	
				Академическая оценка (зачтено/незачтено)	Уровень освоения компетенции
ПК-4 способностью применить специализированные знания в области технологии производства продуктов питания из растительного сырья для освоения профильных технологических дисциплин					
Знать	Лекция Собеседование	Основные проблемы научно-технического развития, пути совершенствования производства продуктов питания из растительного сырья, этапы реализации мероприятий по повышению эффективности производства, направленных на рациональное использование и сокращение расходов сырья, материалов, снижение трудоемкости производства продукции, повышение производительности труда, экономное расходование энергоресурсов	Изучены основные проблемы научно-технического развития, пути совершенствования производства продуктов питания из растительного сырья, этапы реализации мероприятий по повышению эффективности производства, направленных на рациональное использование и сокращение расходов сырья, материалов, снижение трудоемкости производства продукции, повышение производительности труда, экономное расходование энергоресурсов. При тестировании и собеседовании набрано более 60 баллов.	Зачтено	Базовый
Уметь	Собеседование по лабораторной работе	Осуществлять анализ проблемных производственных ситуаций и задач в производстве продуктов питания из растительного сырья с использованием специализированных знаний в области технологии производства продуктов питания.	Бакалавр самостоятельно осуществил анализ проблемных производственных ситуаций и задач в производстве продуктов питания из растительного сырья с использованием специализированных знаний в области технологии производства продуктов питания.	Зачтено	Продвинутый
			Разработанная рецептура продукта не соответствует заданной концепции питания и/или производство продукта не имеет технологической возможности для производства на пищевом предприятии	Не зачтено	Не освоено
Владеть	Кейс-задача	Навыками по разработке новых конкурентоспособных продуктов, соответствующих современным достижениям науки в технологии производства продуктов питания из растительного сырья	Бакалавр разобрался в предложенной конкретной ситуации, самостоятельно решил поставленную задачу на основе знаний функционально-технологических свойств основного и вспомогательного сырья, обосновал технологическую возможность производства.	Зачтено	Высокий
			Бакалавр не решил поставленную задачу, не предложил вариантов решения	Не зачтено	Не освоено