

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

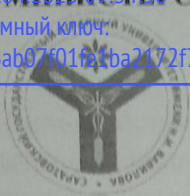
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет

Дата подписания: 28.04.2021 г.

Уникальный программный ключ:


528682d78e671e566ab97f01fa4ba2172f735a12



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение  
высшего образования  
«Саратовский государственный аграрный  
университет имени Н. И. Вавилова»

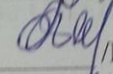
СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой ТПП

  
/Попова О.М./  
«18» мая 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

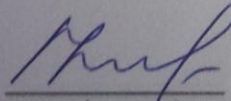
И.о. декана факультета ВМПИБ

  
/Попова О.М./  
«19» мая 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина	МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ СЫРЬЯ И ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ
Направление подготовки	19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания
Направленность (профиль)	Технология и организация предприятий общественного питания
Квалификация выпускника	Бакалавр
Нормативный срок обучения	4 года
Форма обучения	Очная

Разработчик: профессор Неповинных Н.В.

  
(подпись)

Саратов 2021

## **1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Методы исследования сырья и пищевых продуктов» является формирование у обучающихся навыков к проведению комплексных исследований контроля качества и свойств сырья и пищевых продуктов на основе использования современных методов анализа.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания дисциплина «Методы исследования сырья и пищевых продуктов» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: «Неорганическая и аналитическая химия», «Органическая и коллоидная химия», «Теоретическая технология», «Пищевые добавки», «Микробиология пищевых продуктов», «Технохимический контроль продукции общественного питания».

Дисциплина «Методы исследования сырья и пищевых продуктов» является базовой для изучения следующих дисциплин: «Проектирование предприятий общественного питания», «Основы бизнес-планирования предприятий общественного питания», «Производственный учет в сфере общественного питания», «Технологические потоки производств на предприятиях общественного питания», «Технология и организация диетического питания» и для проведения самостоятельных исследований в рамках написания выпускной квалификационной работы.

## **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО**

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в табл. 1.

Таблица 1

## Требования к результатам освоения дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций	В результате освоения дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	ОПК-2	Способен применять основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Применяет математические методы и осуществляет математическую обработку данных, полученных в ходе разработки продукции общественного питания	основные математические методы обработки данных, полученных в ходе разработки продукции общественного питания	применять на практике математические методы	методами математической обработки данных, полученных в ходе разработки продукции общественного питания
			ОПК-2.2 Используют фундаментальные разделы естественных наук для анализа процессов, происходящих при переработке пищевого сырья и хранения продуктов питания	об основных превращениях составных веществ продуктов питания в организме человека и в процессе переработки сырья в готовую продукцию	прогнозировать изменение состава, свойств пищевых продуктов при различных видах технологической обработки сырья и полуфабрикатов	методами математического, химического и структурного анализа продуктов питания из растительного сырья
			ОПК-2.3 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы продукции	о химическом составе пищевых продуктов, их суточное потребление и основы рационального питания человека	применять на практике основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы продукции	основными методами физико-химического и химического анализа для разработки, исследований и экспертизы продукции общественного питания

			общественного питания		общественного питания	
			ОПК-2.4 Выполняет трудовые действия с учетом их влияния на окружающую среду, не допускает возникновения экологической опасности	основные экологические опасности и влияние основных трудовых действий на окружающую среду	применять на трудовые действия с учетом их влияния на окружающую среду, не допускать возникновения экологической опасности	методами и способами предотвращения экологической опасности
			ОПК-2.5 Применяет методы статистической обработки данных для решения задач в сфере общественного питания	методы статистической обработки данных для решения задач в сфере общественного питания	применять на практике методы статистической обработки данных для решения задач в сфере общественного питания	методами статистической обработки данных для решения задач в сфере общественного питания
			ОПК-2.6 Решает задачи профессиональной деятельности на основе использования законов электротехники	основные законы электротехники	применять на практике основные законы электротехники	методами решения задач в профессиональной деятельности на основе использования законов электротехники
2	ПК-3	Владеет фундаментальными разделами техники и технологии, необходимыми для решения научно-исследовательских и научно-производственных задач в сфере производства продукции	ПК-3.1 Решает научно-исследовательские и научно-производственные задачи в области производства продуктов с учетом фундаментальных знаний техники и технологии	знает о химическом составе пищевых веществ, классификацию технологических добавок и улучшителей производства продуктов питания, процедуры санитарно-гигиенической и токсикологической оценки безопасности	ориентироваться в основных пищевых веществах, классах технологических добавок и улучшителей, определять свойства добавок и улучшителей и их пригодность для использования в	методами теххимического контроля; навыками проведения анализа деятельности предприятия питания в рамках системы менеджмента качества с целью обеспечения его постоянной пригодности,

		общественного питания		<p>добавок и улучшителей, характеристики и области применения основных добавок и улучшителей производства продуктов питания международные стандарты ИСО по системам качества; сертификации СМК по ИСО 9000; требованиях к процессу производства продукции в нормативной и технической документации; принципы ХАССП;</p>	<p>продуктах питания; использовать стандарты и другие нормативные документы при оценке, контроле качества и сертификации пищевых продуктов; вести документирование всех процедур системы, форм и способов регистрации данных, относящихся к системе ХАССП</p>	<p>адекватности, результативности; проведения анализа качества пищевых продуктов и идентификации пищевой продукции; методами обработки и очистки воды для обеспечения профессионального ведения тех. процесса и безопасности продовольственной продукции; практическим применением методов сенсорного анализа определения качества пищевых продуктов с объяснением результатов</p>
			<p>ПК-3.2 Пользуется практическими навыками при составлении научных отчетов, рефератов</p>	<p>современное программное обеспечение, базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ</p>	<p>использовать прикладные программные средства для создания документов и организации расчетов, технологии программирования для задач автоматизации обработки информации</p>	<p>навыками практической работы на персональном компьютере, являющемся базисным инструментом функционирования информационных технологий</p>
			<p>ПК-3.3 Способен использовать на</p>	<p>методы теоретического и экспериментального</p>	<p>использовать практические методы</p>	<p>общими принципами переработки сырья,</p>

			практике умения и навыки в организации и проведении исследовательских работ	исследования в области определения состава, строения основных химических соединений, входящих в состав сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов, закономерностей превращения макро- и микронутриентов при хранении, переработке сырья при производстве продуктов питания	анализа и исследования пищевых систем, компонентов, добавок; использовать методы сенсорного анализа для определения качества пищевых продуктов; определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, оптимизировать на основе полученных данных технологический процесс и качество готовой продукции; обеспечивать качество готовых изделий в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка	физико-химическими и биотехнологическими процессами, протекающими в растительном сырье при его переработке; ответе практическим применением методов сенсорного анализа определения качества пищевых продуктов с объяснением результатов; компьютером как средством управления информацией в глобальных компьютерных сетях, анализа результатов полученных наблюдений, измерений и использования их для написания производственных инструкций, отчетов и публикаций
3	ПК-5	Способен к организации и управлению системами качества на предприятиях общественного питания	ПК-5.1 Составляет программы производственного контроля за соблюдением технических и санитарных условий работы предприятий питания	технологические цели, теоретические основы и инженерные задачи основных процессов перерабатывающих производств; назначение, область применения, классификацию, принцип действия,	проектировать технологические линии, выбирать современное технологическое оборудование в наибольшей степени отвечающее особенностям	навыками анализа условий и регулирования режима работы технологического оборудования

			конструктивное устройство, технические характеристики	производства	
		ПК-5.2 Владеет методиками контроля и управления качеством продукции общественного питания	основы методов исследования в объеме, необходимом для решения производственных и исследовательских задач, требований, предъявляемых к сырью и готовой продукции; правил приемки и методов испытаний сырья и готовой продукции; новых и усовершенствованных методов анализа сырья и готовой продукции; принципы действия контрольно-измерительных приборов	самостоятельно провести оценку качества сырья и готовой продукции; пользоваться методиками анализов; работать с лабораторными контрольно-измерительными приборами, оборудованием; выполнять анализы сырья и готовой продукции	методами оценки свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; методами проведения анализов (испытаний) на соответствие продукции установленным требованиям; навыками обоснования сущности химических, биохимических, микробиологических и др. процессов, протекающих в пищевых компонентах при их производстве, переработке, хранении и потреблении; определять органолептические, физико-химические и потребительские свойства пищевого сырья, полуфабрикатов и готовой продукции

#### 4. Объём, структура и содержание дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Таблица 2

	Количество часов								
	Всего	в т.ч. по семестрам							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Контактная работа – всего, в т.ч.	52,1							52,1	
<i>аудиторная работа:</i>									
лекции	18							18	
лабораторные	34							34	
практические									
<i>промежуточная аттестация</i>	0,1							0,1	
<i>контроль</i>									
Самостоятельная работа	91,9							91,9	
Форма итогового контроля	3							3	
Курсовой проект (работа)	-							-	

Таблица 3

#### Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Аудиторная работа			Самостоятельная работа	Контроль	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов		Количество часов	Вид
7 семестр								
1	<b>Идентификация и ее роль при оценке качества продовольственных товаров.</b> Понятие идентификации товаров и ее роль при оценке качества товаров. Методы идентификации продовольственных товаров.	1	Л	Т	2	3	ТК	УО
2	<b>Порядок и методы проведения сенсорной экспертизы пищевых продуктов.</b>	2	ЛЗ	Т	4	3	ТК	УО
3	<b>Значение, классификация и выбор методов исследования.</b> Важные аналитические особенности современных методов анализа. Классификация методов по происхождению аналитического сигнала. Основные группы современных методов исследований. Факторы, определяющие выбор методов исследований.	3	Л	Т	2	3	ТК	УО



4	<b>Методы определения массовой доли белка в пищевых продуктах.</b>	4	ЛЗ	Т	4	3	ТК	УО
5	<b>Отбор проб и подготовка их к исследованиям.</b> Правила отбора проб и подготовки их к анализу. Методы разделения и концентрирования. Минерализация проб.	5	Л	Т	2	3	ТК	УО
6	<b>Методы определения массовой доли жира в пищевых продуктах.</b>	6	ЛЗ	Т	4	3	ТК	УО
7	<b>Спектральные методы. Молекулярная спектрометрия.</b> Молекулярно-абсорбционная и молекулярно-люминесцентная спектрометрия: классификация и сущность методов, основные законы, область применения и используемые приборы.	7	Л	Т	2	3	ТК	УО
8	<b>Методы определения массовой доли углеводов в пищевых продуктах.</b>	8	ЛЗ	Т	4	3	ТК	УО
9	<b>Спектральные методы. Атомная спектрометрия. Спектроскопия магнитного резонанса.</b> Атомно-абсорбционная и атомно-эмиссионная спектрометрия, ядерно-магнитный и электронный парамагнитный резонанс, масс-спектрометрия: классификация и сущность методов, основные законы, область применения и используемые приборы.	9	Л	В	2	3	ТК	УО
10	<b>Методы определения сухих веществ и влаги в пищевых продуктах.</b>	10	ЛЗ	Т	4	3	ТК	УО
11	<b>Оптические методы. Ультразвуковой метод. Эбулиоскопия и криоскопия.</b> Классификация и сущность методов, основные законы, применение для контроля качества молочных продуктов, устройство и принцип работы рефрактометров, поляриметров, ультразвуковых анализаторов.	11	Л	Т	2	3	ТК	УО
12	<b>Определение массовой доли нитратов и хлоридов в сырье и пищевых продуктах.</b>	12	ЛЗ	Т	4	3	ТК	УО
13	<b>Хроматография.</b> Классификация и общая характеристика хроматографических методов. Газо-жидкостная хроматография и ее использование для качественного и количественного анализа. Устройство и принцип работы газо-жидкостного хроматографа.	13	Л	Т	2	3	ТК	УО
14	<b>Методы определения натуральности молока.</b>	14	ЛЗ	ДИ	4	3	ТК	УО
15	<b>Электрохимические и электрофоретические методы исследований.</b> Классификация, характеристика методов, основные законы, область применения. Устройство и принцип работы установок для кондуктометрического, потенциометрического и полярографического анализа и различных видов электрофореза.	15	Л	Т	2	3	ТК	УО
16	<b>Люминесцентный анализ физико-</b>	16	ЛЗ	Т	4	3	ТК	УО

	<b>химических свойств сырья и пищевых продуктов.</b>							
17	<b>Реологические методы исследований.</b> Реология как наука. Основные понятия реологии. Методы и приборы для контроля качества продуктов.	17	Л	Т	4	10	ТК	УО
18	<b>Определение прочности пищевых студней.</b>	18	ЛЗ	Т	2	3	ТК	УО
19	Выходной контроль				0,1	27,9	ВыхК	З Тс
<b>Итого:</b>					<b>52,1</b>	<b>91,9</b>		

**Примечание:**

Условные обозначения:

**Виды аудиторной работы:** Л – лекция, ЛЗ – лабораторное занятие.

**Формы проведения занятий:** Т – занятие, проводимое в традиционной форме, ДИ – деловая игра.

**Виды контроля:** ТК – текущий контроль, ВыхК – выходной контроль.

**Форма контроля:** УО – устный опрос, Тс – тестирование, З – зачет.

## 5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Методы исследования сырья и пищевых продуктов» проводится по видам учебной работы: лекции, лабораторные занятия, текущий контроль.

Реализация компетентностного подхода в рамках направления подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Основные моменты лекционных занятий конспектируются. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта.

Целью лабораторных занятий является выработка практических навыков работы с пищевыми системами (сырье, полуфабрикаты, готовые изделия), пищевыми добавками, в том числе ферментными препаратами.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – выполнение лабораторных работ и т.п., так и интерактивные методы – деловая игра.

Деловая игра – это имитация, моделирование, упрощенное воспроизведение реальной производственной ситуации в игровой форме, в которой каждый участник играет роль, выполняет действия, аналогичные поведению людей в жизни, но с учетом принятых правил игры.

Лабораторные занятия проводятся в специальных аудиториях, оборудованных необходимыми наглядными материалами.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, выполнение домашних работ, включающих решение задач, анализ конкретных ситуаций и подготовку их презентаций, и т.п.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном и групповом формате. Самостоятельная работа выполняется обучающимися на основе учебно-

методических материалов дисциплины (приложение 2). Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в экзаменационные вопросы.

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### а) основная литература (библиотека СГАУ)

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	Инженерная педагогика в процессе подготовки специалистов для индустрии питания: учебное пособие - 99 с. - ISBN 978-5-8353-2746-1. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/172677">https://e.lanbook.com/book/172677</a>	Л. А. Маюрникова, С. В. Новоселов, Т. В. Крапива, А. И. Петкович.	Кемерово: КемГУ, 2020.	1-9
2	Цифровая нутрициология: применение информационных технологий при разработке и совершенствовании пищевых продуктов: монография - 378 с. - ISBN 978-5-93957-969-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/163723">https://e.lanbook.com/book/163723</a> (дата обращения: 10.11.2021).	В. А. Тутьельян, О. Н. Мусина, М. Г. Балыхин [и др.].	Москва: МГУПП, 2020.	1-9
3	Методы исследования сырья и продуктов животного происхождения: экспертиза молока и молочных продуктов: учеб. пособие <a href="https://e.lanbook.com/book/92224">https://e.lanbook.com/book/92224</a> .	Л.В. Голубева, О.И. Долматова	Воронеж: ВГУИТ, 2016	1-9

### б) дополнительная литература

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	Товароведение продовольственных товаров: учебник для сред. Проф. обр.» рек. ФИРО	Г.Г. Дубцов	М.: Академия, 2013	1
2	Товароведение и экспертиза вкусовых товаров: учебник для студентов вузов по специальности «Товароведение и экспертиза товаров»	А.А. Вытовтов	М.: Инфра-М, 2015	1
3	Товароведение, технология и экспертиза пищевых продуктов животного происхождения: учебное пособие для студентов вузов по специальности "Товароведение и экспертиза товаров"	Г.В. Чебакова, И.А. Данилова	М.: Инфра - М, 2014	1-2

4	Теоретические основы товароведения и экспертизы товаров: учебник для студентов вузов по направлению «Торговое дело». Ч. 1. Модуль I. Теоретические основы товароведения	М.А. Николаева	М.: Норма-Инфра-М, 2014	1-2
5	Теоретические основы товароведения и экспертизы товаров: учебник для студентов вузов по направлению «Торговое дело». Ч. 2. Модуль II. Товарная экспертиза	М.А. Николаева	М.: Норма – Инфра – М, 2014	1-2
6	Товароведение и экспертиза пищевых концентратов и пищевых добавок: учебник для подготовки бакалавров и магистров по направлению «Товароведение»	Т.Н. Иванова, В.М. Позняковский, В.Ф. Добровольский	М.: Инфра-М, 2014	1-3
7	Товароведение и экспертиза зерномучных товаров: учебник для студентов вузов по специальности «Товароведение и экспертиза товаров»	Л.П. Нилова	М.: Инфра – М, 2014	1-3
8	Социологические методы исследования в товароведении пищевых продуктов: уч. пос. <a href="http://znanium.com/catalog/product/265697">http://znanium.com/catalog/product/265697</a>	В.И. Уварова, О.В. Евдокимова	М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012	1
9	Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения: Учеб. <a href="http://znanium.com/catalog/product/363762">http://znanium.com/catalog/product/363762</a>	О.А. Неверова, А.Ю. Просеков и др.	М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014	4-6

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Для освоения дисциплины рекомендуются следующие сайты информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- интернет – ресурс studmed.ru: [https://www.studmed.ru/view/kucher-ls-shkuratova-lm-organizaciya-obsluzhivaniya-obshchestvennogo-pitaniya\\_712f0be1b20.html](https://www.studmed.ru/view/kucher-ls-shkuratova-lm-organizaciya-obsluzhivaniya-obshchestvennogo-pitaniya_712f0be1b20.html)
- Учебно-методическая и профессиональная литература для студентов и преподавателей - <http://www.twirpx.com/files/food/milk/>
- Мир книг - <http://mirknig.com/knigi/professii/1181481333-metody-issledovaniya-moloka-i-molochnyh-produktov.html>
- Интернет портал по биотехнологии - [http://bio-x.ru/books/term/pishchevaya-promyshlennost?sort\\_by=title&page=5](http://bio-x.ru/books/term/pishchevaya-promyshlennost?sort_by=title&page=5)

г) периодические издания

- Научно-практический журнал «Вопросы питания» <http://vp.geotar.ru/>;
- Журнал «Питание и общество» <https://delpress.ru/>;
- Журнал «Пищевая промышленность»: <http://foodprom.ru>

д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных

Для пользования электронными изданиями рекомендуется использовать следующие информационные справочные системы и профессиональные базы данных:

1. Научная библиотека университета <http://www.sgau.ru/biblioteka/>
2. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>.
3. «Университетская библиотека ONLINE» <http://www.biblioclub.ru>.
4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. <http://elibrary.ru>.
5. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». <http://window.edu.ru>.
6. Профессиональная база данных «Техэксперт»: <http://техэксперт.рус>.

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса

К информационным технологиям, используемым при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, относятся:

- персональные компьютеры, посредством которых осуществляется доступ к информационным ресурсам и оформляются результаты самостоятельной работы;
- проекторы и экраны для демонстрации слайдов мультимедийных лекций;
- активное использование средств коммуникаций (электронная почта, тематические сообщества в социальных сетях и т.п.);

• программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы (расчетная, обучающая, контролирующая)
1	Все темы дисциплины	Право на использование Microsoft Desktop Education All Lng Lic/SA Pack OLV E IY Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов Контракт № 0024 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 11.12.2018 г.	Вспомогательная
2	Все темы дисциплины	ESET NOD 32 Право на использование программного продукта ESET NOD 32 Antivirus Business Edition renewal for 2041 user (продление 2041 лицензий на срок 12 месяцев). Лицензиат – ООО «Компьютерный супермаркет» г. Саратов. Контракт № 0025 на приобретение прав на использование средств антивирусной защиты от 11.12.2018 г.	Вспомогательная

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации необходимы аудитории с меловыми или маркерными досками, достаточным количеством посадочных мест и освещенностью. Для использования медиаресурсов необходимы проектор, экран, компьютер или ноутбук, по возможности – частичное затемнение дневного света.

Для проведения занятий лекционного типа имеется аудитория № 124, оснащенная комплектом специализированной мебели, имеется меловая доска, комплект мультимедийного оборудования (компьютеры в комплекте - 12 шт., экран, проектор EPSON EMP-S4, ноутбук Acer Aspire).

Для выполнения лабораторных работ имеется лаборатория № 128, оснащенная комплектом специализированной мебели, имеется меловая доска, лабораторное оборудование: весы электронные KERN-EW 600- 2, центрифуга ЦЛУ-1, центрифуга медицинская ОПН-8, прибор ОЧМ-М, фотометр КФК-3, термостат биологический, термостат ТГУ-01-200, рефрактометр ИРФ-464, редуктазник - ОАР -1, стерилизатор воздушный ГП-80-1, стерилизатор воздушный ГП-20(40), аппарат сушильный АПС-1, карманный рН-метр Checker, вискозиметры капиллярные ВПЖ-1, ВПЖ-2, измеритель консистенции типа ИК-1, сахариметр универсальный СУ-5, сепаратор РЗ-ОПС (с руч. приводом), весы маслопробные СМП-84М, сепаратор ЭСБ- 02, анализатор качества молока «Клевер 1М», микроскоп бинокулярный БМ-51-2, миксер «Мария», нитратест-рефлектометр БПХ-40П, металлтест-рефлектометр, электрическая плитка ЭПШ 1-0,8/220, прибор «Соматос», рефрактометр ИРФ-454 Б2М, измеритель поляризационный ИГП-01, анализатор влажности «Сартариус» МА-30, концентратомер, белкомер «Углич».

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (аудитория № 124, читальные залы библиотеки) оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

## 8. Оценочные материалы

Оценочные материалы, сформированные для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Методы исследования сырья и пищевых продуктов» разработан на основании следующих документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- приказа Минобрнауки РФ от 05.04.2017 № 1 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (с изменениями и дополнениями).

Оценочные материалы представлены в приложении 1 к рабочей программе дисциплины и включает 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, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

### **9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы**

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы представлен в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Методы исследования сырья и пищевых продуктов».

### **10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Методы исследования сырья и пищевых продуктов»**

Методические указания по изучению дисциплины «Методы исследования сырья и пищевых продуктов» включают в себя:

1 Краткий курс лекций / Сост. Н.В. Неповинных // ФБГОУ ВО Саратовский ГАУ. - Саратов, 2021. - 90 с.

2 Учебно-методическое пособие по выполнению лабораторных работ / Сост.: Н.В. Неповинных // ФБГОУ ВО Саратовский ГАУ. – Саратов, 2021. – 68 с.

*Рассмотрено и утверждено на заседании  
кафедры «Технологии продуктов питания»  
«18» мая 2020 года (протокол № 9)*