

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 10.01.2025 13:37:27
Уникальный программный идентификатор:
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Саратовский государственный аграрный университет
имени Н. И. Вавилова»**

СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой
Попова О.М.
/Попова О.М./
«18» мая 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ
И.о. декана факультета ВМПиб
Попова О.М.
/Попова О.М./
«21» мая 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Разработчик(и): профессор, Неповинных Н.В

Неповинных Н.В.

(подпись)

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> |

| | | | | | | |
|---|------|--|---|--|--|---|
| | | | <p>практике умения и навыки в организации и проведении исследовательских работ</p> | <p>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</p> | <p>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</p> | <p>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</p> |
| 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 трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Таблица 2

| | Количество часов | | | | | |
|-----------------------------------|------------------|------------------|---|---|---|-------|
| | Всего | в т.ч. по курсам | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Контактная работа – всего, в т.ч. | 20,1 | | | | | 20,1 |
| <i>аудиторная работа:</i> | | | | | | |
| лекции | 10 | | | | | 10 |
| лабораторные | 10 | | | | | 10 |
| практические | - | | | | | - |
| <i>промежуточная аттестация</i> | 0,1 | | | | | 0,1 |
| <i>контроль</i> | - | | | | | - |
| Самостоятельная работа | 123,9 | | | | | 123,9 |
| Форма итогового контроля | | | | | | 3 |
| Курсовой проект (работа) | - | | | | | - |

Таблица 3

Структура и содержание дисциплины

| № п/п | Тема занятия. Содержание | Неделя семестра | Аудиторная работа | | | Самостоятельная работа Количество часов | Контроль | |
|--------|---|-----------------|-------------------|------------------|------------------|--|----------|-------|
| | | | Вид занятия | Форма проведения | Количество часов | | Вид | Форма |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 5 курс | | | | | | | | |
| 1 | Значение, классификация и выбор методов исследования. Важные аналитические особенности современных методов анализа. Классификация методов по происхождению аналитического сигнала. Основные группы современных методов исследований. Факторы, определяющие выбор методов исследований. | 1 | Л | Т | 2 | 10 | ТК | УО |
| 2 | Отбор проб и подготовка их к исследованиям. Правила отбора проб и подготовки их к анализу. Методы разделения и концентрирования. Минерализация проб. | 2 | Л | Т | 2 | 10 | ТК | УО |

| | | | | | | | | |
|---------------|---|---|----|----|-------------|--------------|------|---------|
| 3 | Методы определения массовой доли белка в пищевых продуктах. | 3 | ЛЗ | Т | 4 | 10 | ТК | УО |
| 4 | Спектральные методы. Молекулярная спектроскопия. Молекулярно-абсорбционная и молекулярно-люминесцентная спектроскопия: классификация и сущность методов, основные законы, область применения и используемые приборы. | 4 | Л | Т | 2 | 10 | ТК | УО |
| 5 | Методы определения массовой доли жира в пищевых продуктах. | 5 | ЛЗ | Т | 4 | 10 | ТК | УО |
| 6 | Спектральные методы. Атомная спектроскопия. Спектроскопия магнитного резонанса. Атомно-абсорбционная и атомно-эмиссионная спектроскопия, ядерно-магнитный и электронный парамагнитный резонанс, масс-спектрометрия: классификация и сущность методов, основные законы, область применения и используемые приборы. | 6 | Л | Т | 2 | 10 | ТК | УО |
| 7 | Оптические методы. Ультразвуковой метод. Эбулиоскопия и криоскопия. Классификация и сущность методов, основные законы, применение для контроля качества молочных продуктов, устройство и принцип работы рефрактометров, поляриметров, ультразвуковых анализаторов. | 7 | Л | В | 2 | 10 | ТК | УО |
| 8 | Методы определения натуральности молока. | 8 | ЛЗ | ДИ | 2 | 10 | ТК | УО |
| 9 | Выходной контроль | | | | 0,1 | 43,9 | ВыхК | 3 Тс |
| Итого: | | | | | 20,1 | 123,9 | | |

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, ЛР – лабораторная работа, 3 – 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 компетентного 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: https://e.lanbook.com/book/172677 | 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: https://e.lanbook.com/book/163723 (дата обращения: 10.11.2021). | В. А. Тутельян, 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 | Л.В. Голубева, О.И. | Воронеж: ВГУИТ, 2016 | 1-9 |

| | | | |
|---|-----------|--|--|
| продуктов: учеб. пособие https://e.lanbook.com/book/92224 . | Долматова | | |
|---|-----------|--|--|

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. http://znanium.com/catalog/product/265697 | В.И. Уварова, О.В. Евдокимова | М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012 | 1 |
| 9 | Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения: Учеб. http://znanium.com/catalog/product/363762 | 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-obschestvennogo-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

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 (модуля)

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, редуказник - 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)*