


федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Мичуринский государственный аграрный университет»

Кафедра продуктов питания, товароведения и технологии переработки  
продукции животноводства

УТВЕРЖДЕНА  
решением учебно-методического совета  
университета  
(протокол от 22 июня 2023 г. № 10)

УТВЕРЖДАЮ  
Председатель учебно-методического  
совета университета  
 С.В. Соловьёв  
«22» июня 2023 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **СЕНСОРНЫЙ АНАЛИЗ ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ ТОВАРОВ**

Направление подготовки 38.03.07 Товароведение

Направленность (профиль) - Товароведение и экспертиза в сфере производства  
и обращения сельскохозяйственного сырья и продовольственных товаров

Квалификация - бакалавр

Мичуринск – 2023 г.

## **1. Цели освоения дисциплины (модуля)**

Основными целями освоения дисциплины (модуля) являются:

- изучение основополагающих характеристик товара, составляющих его потребительскую стоимость,
- изучение основ сенсорного (органолептического) анализа продукции, изучение методов, применяемых при сенсорном анализе.
- привить практические навыки организации современного дегустационного анализа продовольственных товаров, показать место сенсорных признаков в системе показателей качества продуктов,
- рассмотреть психофизиологические основы органолептики, взаимосвязь между результатами органолептического и инструментального анализа,
- изучить методы сенсорного анализа, требования к экспертам-дегустаторам, помещению и другие условия, обеспечивающие хорошую воспроизводимость дегустационных оценок,
- основные принципы экспертной методологии и применение квалиметрии для количественного измерения органолептических показателей качества товаров.

При освоении данной дисциплины учитываются трудовые функции следующих профессиональных стандартов:

40.060 Специалист по сертификации продукции (утв. Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 октября 2014 г. № 837н; регистрационный номер 247)

40.062 Специалист по качеству продукции (утв. Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 октября 2014 г. № 856н; регистрационный номер 250)

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Согласно учебному плану по направлению подготовки 38.03.07 Товароведение дисциплина (модуль) «Сенсорный анализ продовольственных товаров» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», дисциплина по выбору, Б1.В.ДВ.02.01.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате освоения следующих предшествующих дисциплин: «Физика», «Химия», «Основы микробиологии», «Физико-химические методы исследований», «Теоретические основы товароведения и экспертизы товаров»

В дальнейшем знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплины, используются при изучении следующих дисциплин: «Товароведение однородных групп продовольственных товаров (пищевые жиры, вкусовых, кондитерских)», «Идентификация и обнаружение фальсификации продовольственных товаров», «Безопасность товаров», а также выполнения курсовых работ, прохождения производственной практики НИР и написании выпускной квалификационной работы.

## **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить трудовые функции и действия:

40.060 Специалист по сертификации продукции.

Выполнение мероприятий по результатам государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля внедрения и соблюдения стандартов и технических условий по качеству продукции, подготовке продукции (услуг) к подтверждению соответствия и аттестации (код А/01.5)

Регистрация деклараций о соответствии

Оформление заявок на подтверждение соответствия продукции (услуг) в соответствии с установленными правилами

Предоставление в испытательные лаборатории технических документов и образцов продукции

Представление отчетов о выполненных работах и их результатах своему непосредственному руководителю

40.062 Специалист по качеству продукции

Анализ причин, вызывающих снижение качества продукции (работ, услуг), разработка планов мероприятий по их устранению (код В/01.6)

Анализ дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (услуг) на стадии производства продукции и оказания услуг

Выявление причин возникновения дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (услуг) на стадии производства продукции и оказания услуг

Разработка корректирующих действий по устранению дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (услуг) на стадии производства продукции и оказания услуг

40.062 Специалист по качеству продукции

Разработка корректирующих действий по управлению несоответствующей продукцией (услугами) в ходе эксплуатации (код А/03.6)

Анализ применяемых методов контроля (качественных и количественных) показателей качества продукции (услуг) в организации

Разработка предложений по корректированию применяемых и применению новых методов контроля (качественных и количественных) показателей качества продукции (услуг) в организации

Разработка методик по применению новых методов контроля (качественных и количественных) показателей качества продукции (услуг) в организации

40.062 Специалист по качеству продукции.

Анализ причин, вызывающих снижение качества продукции (работ, услуг), разработка планов мероприятий по их устранению (код В/01.6)

Анализ дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (услуг) на стадии производства продукции и оказания услуг

Выявление причин возникновения дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (услуг) на стадии производства продукции и оказания услуг

Разработка корректирующих действий по устранению дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (услуг) на стадии производства продукции и оказания услуг

Освоение дисциплины (модуля) направлено на формирование следующих компетенций:

ПК-9 знанием методов идентификации, оценки качества и безопасности товаров для диагностики дефектов, выявления опасной, некачественной, фальсифицированной и контрафактной продукции, сокращения и предупреждения товарных потерь

ПК-12 системным представлением о правилах и порядке организации и проведения товарной экспертизы, подтверждения соответствия и других видов оценочной деятельности

ПК-18 готовностью к освоению современных методов экспертизы и идентификации товаров





| идентификации товаров                                                                    | идентификации товаров                                                                   | идентификации товаров                                                                      | идентификации товаров                                                                       | идентификации товаров                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Уметь:<br>осваивать современные методы экспертизы и идентификации товаров                | Не умеет осваивать современные методы экспертизы и идентификации товаров                | Затрудняется осваивать современные методы экспертизы и идентификации товаров               | Умеет пользоваться навыками освоения современных методов экспертизы и идентификации товаров | Отлично умеет пользоваться навыками освоения современных методов экспертизы и идентификации товаров |
| Владеть:<br>способностью осваивать современные методы экспертизы и идентификации товаров | Не владеет способностью осваивать современные методы экспертизы и идентификации товаров | Плохо владеет способностью осваивать современные методы экспертизы и идентификации товаров | Хорошо владеет способностью осваивать современные методы экспертизы и идентификации товаров | Отлично владеет способностью осваивать современные методы экспертизы и идентификации товаров        |

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

**Знать:**

- методы идентификации, оценки качества и безопасности товаров для диагностики дефектов, выявления опасной, некачественной, фальсифицированной и контрафактной продукции, сокращения и предупреждения товарных потерь
- навыки освоения современных методов экспертизы и идентификации товаров
- системное представление о правилах и порядке организации и проведения товарной экспертизы, подтверждения соответствия и других видов оценочной деятельности
- теоретические и практические основы органолептической оценки;
- физиологическую сущность сенсорного анализа
- основные понятия терминов и их определений в области сенсорного анализа;
- научно обоснованных методов дегустационного анализа;
- организации современного дегустационного анализа

**Уметь:**

- пользоваться методами идентификации, оценки качества и безопасности товаров для диагностики дефектов, выявления опасной, некачественной, фальсифицированной и контрафактной продукции, сокращения и предупреждения товарных потерь
- пользоваться знанием системного представления о правилах и порядке организации и проведения товарной экспертизы, подтверждения соответствия и других видов оценочной деятельности
- осваивать современные методы экспертизы и идентификации товаров
- организовать на современном уровне дегустацию продовольственных товаров,
- пользоваться органолептическими способами определения значений, показателей качества пищевых продуктов;
- проводить тестирование экспертов-дегустаторов
- использовать различные методы сенсорного анализа, при определении качества продукции
- идентифицировать товар по органолептическим показателям

**Владеть:**

- системным представлением о правилах и порядке организации и проведения товарной экспертизы, подтверждения соответствия и других видов оценочной деятельности
- способностью осваивать современные методы экспертизы и идентификации товаров

- современными методами сенсорного анализа основополагающих характеристик товаров, потребительских предпочтений;
- знаниями о дефектах, градациях качества товаров, назначении, видах, средствах и порядке проведения товарной экспертизы.

### 3.1. Матрица соотношения тем/разделов учебной дисциплины (модуля) и формируемых в них профессиональных компетенций

| Разделы, темы дисциплины                                                                    | Компетенции |       |       | Общее количество компетенций |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------|-------|------------------------------|
|                                                                                             | ПК-9        | ПК-12 | ПК-18 |                              |
| Тема 1. Показатели качества продовольственных товаров                                       | +           | +     | +     | 3                            |
| Тема 2. Наука о сенсорном анализе и органолептике                                           | +           | +     | +     | 3                            |
| Тема 3. Химические вещества продуктов, обуславливающие органолептические свойства продуктов | +           | +     | +     | 3                            |
| Тема 4. Ощущения, воспринимаемые органами зрения                                            | +           | +     | +     | 3                            |
| Тема 5. Ощущения, воспринимаемые органами обоняния                                          | +           | +     | +     | 3                            |
| Тема 6. Ощущения, воспринимаемые органами вкуса                                             | +           | +     | +     | 3                            |
| Тема 7. Ощущения, воспринимаемые органами осязания и слуха                                  | +           | +     | +     | 3                            |
| Тема 8. Методы сенсорного анализа                                                           | +           | +     | +     | 3                            |
| Тема 9. Метод балльных шкал                                                                 | +           | +     | +     | 3                            |
| Тема 10. Статус дегустатора. Дегустационная комиссия                                        | +           | +     | +     | 3                            |

### 4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц -180 акад. часов.

#### 4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

| Виды занятий                                                                                            | Количество акад. часов               |                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|
|                                                                                                         | по очной форме обучения<br>4 семестр | по заочной форме обучения<br>3 курс |
| Общая трудоемкость дисциплины                                                                           | 180                                  | 180                                 |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем                                                          | 76                                   | 24                                  |
| Аудиторные занятия, из них                                                                              | 76                                   | 24                                  |
| лекции                                                                                                  | 38                                   | 10                                  |
| лабораторные работы, всего                                                                              | 38                                   | 14                                  |
| в том числе в форме практической подготовки                                                             | 16                                   | 4                                   |
| Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч.                                                              | 68                                   | 147                                 |
| проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов) | 20                                   | 47                                  |
| подготовка к лабораторным работам, защите реферата                                                      | 28                                   | 50                                  |
| подготовка к тестированию и экзамену                                                                    | 20                                   | 50                                  |
| Контроль                                                                                                | 36                                   | 9                                   |
| Вид итогового контроля                                                                                  | Экзамен                              | Экзамен                             |

#### 4.2 Лекции

| № | Раздел дисциплины (модуля), темы лекций и их содержание | Объем в акад. часах  |                        | Формируемые компетенции |
|---|---------------------------------------------------------|----------------------|------------------------|-------------------------|
|   |                                                         | очная форма обучения | заочная форма обучения |                         |
| 1 | Тема 1. Показатели качества продовольственных товаров   | 2                    | 1                      | ПК-9, ПК-12, ПК-18      |
| 2 | Тема 2. Наука о сенсорном анализе и органолептике       | 2                    | 1                      | ПК-9, ПК-12, ПК-18      |



|    |                                                                                             |    |    |                    |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|--------------------|
| 3  | Тема 3. Химические вещества продуктов, обуславливающие органолептические свойства продуктов | 6  | 1  | ПК-9, ПК-12, ПК-18 |
| 4  | Тема 4. Ощущения, воспринимаемые органами зрения                                            | 4  | 1  | ПК-9, ПК-12, ПК-18 |
| 5  | Тема 5. Ощущения, воспринимаемые органами обоняния                                          | 4  | 1  | ПК-9, ПК-12, ПК-18 |
| 6  | Тема 6. Ощущения, воспринимаемые органами вкуса                                             | 4  | 1  | ПК-9, ПК-12, ПК-18 |
| 7  | Тема 7. Ощущения, воспринимаемые органами осязания и слуха                                  | 4  | 1  | ПК-9, ПК-12, ПК-18 |
| 8  | Тема 8. Методы сенсорного анализа                                                           | 4  | 1  | ПК-9, ПК-12, ПК-18 |
| 9  | Тема 9. Метод балльных шкал                                                                 | 4  | 1  | ПК-9, ПК-12, ПК-18 |
| 10 | Тема 10. Статус дегустатора. Дегустационная комиссия                                        | 4  | 1  | ПК-9, ПК-12, ПК-18 |
|    | ИТОГО                                                                                       | 38 | 10 |                    |

### 4.3 Практические занятия – не предусмотрены

### 4.4 Лабораторные работы

| № раз дела | Наименование занятия                                                                  | Объем в акад. часах  |                        | Используемое лабораторное оборудование                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Формируемые компетенции |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|            |                                                                                       | очная форма обучения | заочная форма обучения |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                         |
| 1          | Освоение методики отбора проб                                                         | 2                    | 2                      | лаборатория экспертизы качества продовольственных и непродовольственных товаров, оснащенная соответствующими средствами измерений: весы электронные Сух 620Н, нитратометр, сушильный шкаф, титровальная установка. муфельная печь, фотоколориметр, хим. реактивы, химическая посуда, силуфоловые пластины, делительные воронки и т.д. | ПК-9, ПК-12, ПК-18      |
| 2          | Определение способности различать основные виды вкуса                                 | 4                    | 2                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ПК-9, ПК-12, ПК-18      |
| 3          | Определение «порога распознавания» вкусовых веществ                                   | 4                    | 2                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ПК-9, ПК-12, ПК-18      |
| 4          | Определение способности различать разницу во вкусе                                    | 4                    | 2                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ПК-9, ПК-12, ПК-18      |
| 5          | Определение способности распознавать характерные запахи                               | 4                    | 1                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ПК-9, ПК-12, ПК-18      |
| 6          | Проверка цветового зрения                                                             | 4                    | 1                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ПК-9, ПК-12, ПК-18      |
| 7          | Органолептическая оценка качества пищевых продуктов (в форме практической подготовки) | 8                    | 2                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ПК-9, ПК-12, ПК-18      |
| 8          | Балльная оценка качества пищевых продуктов (в форме практической подготовки)          | 8                    | 2                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                         |
|            | ИТОГО                                                                                 | 38                   | 14                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                         |

### 4.5 Самостоятельная работа обучающихся

|  |                            |                     |
|--|----------------------------|---------------------|
|  | Вид самостоятельной работы | Объем в акад. часах |
|--|----------------------------|---------------------|

| Разделы, темы дисциплины                                                                    |                                                                                                         | очная форма обучения | заочная форма обучения |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------|
| Тема 1. Показатели качества продовольственных товаров                                       | Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов) | 2                    | 5                      |
|                                                                                             | Подготовка к лабораторным работам, защите реферата                                                      | 2                    | 5                      |
|                                                                                             | Подготовка к тестированию и экзамену                                                                    | 2                    | 5                      |
| Тема 2. Наука о сенсорном анализе и органолептике                                           | Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов) | 2                    | 5                      |
|                                                                                             | Подготовка к лабораторным работам, защите реферата                                                      | 2                    | 5                      |
|                                                                                             | Подготовка к тестированию и экзамену                                                                    | 2                    | 5                      |
| Тема 3. Химические вещества продуктов, обуславливающие органолептические свойства продуктов | Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов) | 2                    | 5                      |
|                                                                                             | Подготовка к лабораторным работам, защите реферата                                                      | 3                    | 5                      |
|                                                                                             | Подготовка к тестированию и экзамену                                                                    | 2                    | 5                      |
| Тема 4. Ощущения, воспринимаемые органами зрения                                            | Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов) | 2                    | 5                      |
|                                                                                             | Подготовка к лабораторным работам, защите реферата                                                      | 3                    | 5                      |
|                                                                                             | Подготовка к тестированию и экзамену                                                                    | 2                    | 5                      |
| Тема 5. Ощущения, воспринимаемые органами обоняния                                          | Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов) | 2                    | 5                      |
|                                                                                             | Подготовка к лабораторным работам, защите реферата                                                      | 3                    | 5                      |
|                                                                                             | Подготовка к тестированию и экзамену                                                                    | 2                    | 5                      |
| Тема 6. Ощущения, воспринимаемые органами вкуса                                             | Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов) | 2                    | 5                      |
|                                                                                             | Подготовка к лабораторным работам, защите реферата                                                      | 3                    | 5                      |
|                                                                                             | Подготовка к тестированию и экзамену                                                                    | 2                    | 5                      |
| Тема 7. Ощущения, воспринимаемые органами осязания и слуха                                  | Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов) | 2                    | 4                      |
|                                                                                             | Подготовка к лабораторным работам, защите реферата                                                      | 3                    | 5                      |
|                                                                                             | Подготовка к тестированию и экзамену                                                                    | 2                    | 5                      |
| Тема 8. Методы сенсорного анализа                                                           | Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов) | 2                    | 4                      |
|                                                                                             | Подготовка к лабораторным работам, защите реферата                                                      | 3                    | 5                      |
|                                                                                             | Подготовка к тестированию и экзамену                                                                    | 2                    | 5                      |
| Тема 9. Метод балльных шкал                                                                 | Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов) | 2                    | 4                      |

|                                                         |                                                                                                         |           |            |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------|
|                                                         | Подготовка к лабораторным работам, защите реферата                                                      | 3         | 5          |
|                                                         | Подготовка к тестированию и экзамену                                                                    | 2         | 6          |
| Тема 10. Статус дегустатора.<br>Дегустационная комиссия | Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов) | 2         | 4          |
|                                                         | Подготовка к лабораторным работам, защите реферата                                                      | 3         | 4          |
|                                                         | Подготовка к тестированию и экзамену                                                                    | 2         | 4          |
| <b>ИТОГО</b>                                            |                                                                                                         | <b>68</b> | <b>147</b> |

**Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы по дисциплине (модулю):**

1. Блинникова О.М. Методические указания по выполнению самостоятельной работы по дисциплине «Сенсорный анализ продовольственных товаров» для студентов направления 38.03.07 Товароведение. – Мичуринск, 2023.

2. Блинникова О.М. Методические указания по выполнению контрольной работы по дисциплине по дисциплине «Сенсорный анализ продовольственных товаров» для студентов направления 38.03.07 Товароведение. – Мичуринск, 2023.

**4.6 Выполнение контрольной работы обучающимися заочной формы обучения**

При контроле пищевых продуктов по органолептическим показателям необходимо, чтобы он осуществлялся обученными специалистами-товароведами, владеющими навыками сенсорной, а не органолептической оценки. Несмотря на то, что к настоящему времени аналитические методы контроля качества пищевых продуктов достигли большого совершенства, оценка органолептических показателей с помощью органов чувств занимает по-прежнему одно из ведущих мест среди других методов. Органолептические показатели имеют решающее значение наряду с показателями безопасности при оценке качества пищевых продуктов.

Основными целями, поставленными при выполнении контрольной работы, являются:

- изучение методов сенсорного анализа;
- проведение дегустации определенных видов продукции;
- изучение балльной оценки качества определенных видов продукции
- оценка качества органолептических показателей по разработанной балльной шкале

Контрольная работа является первоначальным самостоятельным исследованием обучающегося, продолжить которое он может при выполнении дипломной работы. Тематика контрольных работ разрабатываются выпускающими кафедрами в соответствии с разделом товароведения. Преподаватель выдает название темы контрольной работы, план, список литературы и при необходимости – индивидуальное задание.

Первоначальным этапом выполнения контрольной работы является изучение литературы по избранной теме (периодических изданий не менее, чем за три года). Затем идет сбор статистических данных по избранной теме, их анализ, обобщение и обработка; анализ и обобщение результатов собственных исследований, проведение органолептических исследований продукции, используя балльные шкалы.

В конце контрольной работы обучающийся делает выводы и разрабатывает рекомендации, составляет список использованной литературы.

**Примерная тематика контрольных работ**

1. Наука о сенсорном анализе и органолептике.
2. Химические вещества продуктов, обуславливающие их органолептические свойства.

3. Пищевые красители.
4. Ароматобразующие вещества.
5. Пищевые добавки, обуславливающие органолептические свойства продуктов.
6. Основы психофизической теории сенсорного анализа.
7. Проблемы сенсорного анализа.
8. Терминология сенсорного анализа.
9. Ощущения, воспринимаемые органами зрения и осязания.
10. Ощущения, воспринимаемые органами вкуса.
11. Ощущения, воспринимаемые органами слуха.
12. Ощущения, воспринимаемые органами обоняния.
13. Методы сенсорного анализа.
14. Оценка качества продукции методом балльных шкал.
15. Статус дегустатора. Дегустационная комиссия.
16. Правила и методика проведения органолептической оценки качества продукции.
17. Методика проведения дегустации чая.
18. Методика проведения дегустации кофе.
19. Методика проведения дегустации вин.
20. Методика проведения дегустации алкогольной продукции.
21. Методика проведения дегустации молочной продукции.
22. Методика проведения дегустации соковой продукции.
23. Методика проведения дегустации безалкогольной продукции.
24. Методика проведения дегустации сыров.
25. Методика проведения дегустации продуктов переработки плодов и овощей.

#### **4.7 Содержание разделов дисциплины**

##### **Тема 1. Показатели качества продовольственных товаров**

Понятия качества товара, номенклатура потребительских свойств и показателей, критерии их выбора при оценке качества. Показатели качества: единичные, комплексные, базовые, определяющие. Номенклатура показателей качества: назначения, сохраняемости, эргономические, эстетические, экономические, экологические, безопасности потребления, их характеристика. Правила и порядок организации и проведения товарной экспертизы, подтверждения соответствия и других видов оценочной деятельности.

Методы идентификации, оценки качества и безопасности товаров для диагностики дефектов, выявления опасной, некачественной, фальсифицированной и контрафактной продукции, сокращения и предупреждения товарных потерь.

Современные методы экспертизы и идентификации товаров.

##### **Тема 2. Наука о сенсорном анализе и органолептике**

Формирование науки о сенсорном анализе. Развитие сенсорного анализа за рубежом и в России. Связь сенсорного анализа с химией, биологией, математикой и товароведением.

##### **Тема 3. Химические вещества продуктов, обуславливающие их органолептические свойства продуктов**

Пигменты пищевых продуктов: хлорофилл, каротиноиды, антоцианы, хромопротеиды, флавонолы. Пищевые красители.

Ароматобразующие вещества. Пищевые ароматизаторы.

Вкусовые вещества. Флейвор.

Пищевые добавки.

##### **Темы 4. Ощущения, воспринимаемые органами зрения**

Основы психофизической теории сенсорного анализа

Ощущение. Анализаторы. Рецепторы: механорецепторы, хеморецепторы, осморорецепторы, фаоторецепторы, фоторецепторы. Свойства анализаторов. Пороговая интенсивность. Дифференциальный порог. Проблемы сенсорного анализа. Терминология сенсорного анализа.

Зрительный анализатор. Зрительные рецепторы . Визуальные ощущения.

Классификация цветов: хроматические, ахроматические. Показатели оцениваемые органом зрения. Нарушения зрения – дихроматизм, монохроматизм (дальтонизм)

#### **Тема 5. Ощущения, воспринимаемые органами обоняния**

Анализатор обоняния. Рецепторы обоняния. Запах, аромат, букет. Классификация запахов. Адаптация обоняния. Аносмия, гиперосмия, паросмия – нарушения обоняния.

#### **Тема 6. Ощущения, воспринимаемые органами вкуса**

Анализатор вкуса. Рецепторы вкуса. Вкусовые ощущения: сладкий, кислый, соленый, горький, вяжущий, терпкость, флейвор. Свойства вкусового анализатора. Агевзия, гипогевзия, гипергевзия – нарушения вкусовой чувствительности.

Анализатор слуха. Рецепторы слуха. Слуховые ощущения. Показатели определяемые органом слуха.

#### **Тема 7. Ощущения, воспринимаемые органами осязания и слуха**

Анализатор осязания (тактильной чувствительности). Рецепторы осязания. Свойства анализатора осязания. Показатели, оцениваемые органами осязания.

#### **Тема 8. Методы сенсорного анализа**

Потребительская оценка. Методы предпочтения. Сравнительные методы (парных сравнений, треугольных сравнений, дуо-трио, тетраедный). Метод разбавления. Описательный метод. Профильный метод.

#### **9. Метод балльных шкал**

Балловые шкалы – 5-ти, 10-ти, 25-ти, 30-ти, 100. Коэффициенты весомости. Уровни градации качества. Примеры балльных шкал. Оценка качества продукции методом балльных шкал.

#### **10. Статус дегустатора. Дегустационная комиссия**

Статус дегустаторов. Отбор и обучение дегустаторов, их тестирование. Классификация дегустаторов и их аттестация. Дегустационная комиссия.

Факторы влияющие на точность сенсорного анализа.

## **5. Образовательные технологии**

Реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (работа в малых группах) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

При изучении дисциплины используется инновационная образовательная технология на основе интеграции компетентного и личностно-ориентированного подходов с элементами традиционного лекционно-семинарского и квазипрофессионального обучения с использованием интерактивных форм проведения занятий, исследовательской проектной деятельности и мультимедийных учебных материалов.

| Вид учебных занятий    | Форма проведения                                                                                                                                                |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Лекции                 | Слайдовые презентации с использованием мультимедийных средств с последующим обсуждением материалов (лекция – визуализация).<br>Электронные материалы.           |
| Лабораторные работы    | Традиционная форма – проведение лабораторных исследований, круглый стол, дискуссии, работа в малых группах                                                      |
| Самостоятельная работа | Сочетание традиционной формы (работа с учебной и справочной литературой, изучение материалов интернет-ресурсов, подготовка к лабораторным работам, тестированию |

## **6. Оценочные средства дисциплины (модуля)**

Основными видами дисциплинарных оценочных средств при функционировании модульно-рейтинговой системы обучения являются: на стадии рубежного рейтинга,

формируемого по результатам модульного компьютерного тестирования – тестовые задания; на стадии поощрительного рейтинга, формируемого по результатам написания и защиты рефератов по актуальной проблематике, оценки ответов обучающегося на коллоквиумах, на стадии промежуточного рейтинга, определяемого по результатам сдачи экзамена – теоретические вопросы, контролирующие теоретическое содержание учебного материала, контролирующие практические навыки из различных видов профессиональной деятельности обучающегося по ОПОП данного направления, формируемые при изучении дисциплины «Сенсорный анализ продовольственных товаров».

## 6.1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) «Сенсорный анализ продовольственных товаров»

| № п/п | Контролируемые разделы (темы) дисциплины                                                    | Код контролируемой компетенции | Оценочное средство      |        |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------|--------|
|       |                                                                                             |                                | Наименование            | Кол-во |
| 1     | Тема 1. Показатели качества продовольственных товаров                                       | ПК-9, ПК-12, ПК-18             | Тестовые задания        | 10     |
|       |                                                                                             |                                | Вопросы для коллоквиума | 7      |
|       |                                                                                             |                                | Темы рефератов          | 3      |
|       |                                                                                             |                                | Вопросы к экзамену      | 7      |
| 2     | Тема 2. Наука о сенсорном анализе и органолептике                                           | ПК-9, ПК-12, ПК-18             | Тестовые задания        | 10     |
|       |                                                                                             |                                | Вопросы для коллоквиума | 4      |
|       |                                                                                             |                                | Темы рефератов          | 3      |
|       |                                                                                             |                                | Вопросы к экзамену      | 4      |
| 3     | Тема 3. Химические вещества продуктов, обуславливающие органолептические свойства продуктов | ПК-9, ПК-12, ПК-18             | Тестовые задания        | 10     |
|       |                                                                                             |                                | Вопросы для коллоквиума | 9      |
|       |                                                                                             |                                | Темы рефератов          | 3      |
|       |                                                                                             |                                | Вопросы к экзамену      | 4      |
| 4     | Тема 4. Ощущения, воспринимаемые органами зрения                                            | ПК-9, ПК-12, ПК-18             | Тестовые задания        | 10     |
|       |                                                                                             |                                | Вопросы для коллоквиума | 7      |
|       |                                                                                             |                                | Темы рефератов          | 3      |
|       |                                                                                             |                                | Вопросы к экзамену      | 4      |
| 5     | Тема 5. Ощущения, воспринимаемые органами обоняния                                          | ПК-9, ПК-12, ПК-18             | Тестовые задания        | 10     |
|       |                                                                                             |                                | Вопросы для коллоквиума | 9      |
|       |                                                                                             |                                | Темы рефератов          | 3      |
|       |                                                                                             |                                | Вопросы к экзамену      | 4      |
| 6     | Тема 6. Ощущения, воспринимаемые органами вкуса                                             | ПК-9, ПК-12, ПК-18             | Тестовые задания        | 10     |
|       |                                                                                             |                                | Вопросы для коллоквиума | 6      |
|       |                                                                                             |                                | Темы рефератов          | 4      |
|       |                                                                                             |                                | Вопросы к экзамену      | 4      |
| 7     | Тема 7. Ощущения, воспринимаемые органами осязания и слуха                                  | ПК-9, ПК-12, ПК-18             | Тестовые задания        | 10     |
|       |                                                                                             |                                | Вопросы для коллоквиума | 3      |
|       |                                                                                             |                                | Темы рефератов          | 4      |
|       |                                                                                             |                                | Вопросы к экзамену      | 4      |
| 8     | Тема 8. Методы сенсорного анализа                                                           | ПК-9, ПК-12, ПК-18             | Тестовые задания        | 10     |
|       |                                                                                             |                                | Вопросы для коллоквиума | 7      |
|       |                                                                                             |                                | Темы рефератов          | 4      |
|       |                                                                                             |                                | Вопросы к экзамену      | 4      |
| 9     | Тема 9. Метод балльных шкал                                                                 | ПК-9, ПК-12, ПК-18             | Тестовые задания        | 10     |
|       |                                                                                             |                                | Вопросы для коллоквиума | 4      |
|       |                                                                                             |                                | Темы рефератов          | 4      |
|       |                                                                                             |                                | Вопросы к экзамену      | 4      |
| 10    | Тема 10. Статус дегустатора. Дегустационная комиссия                                        | ПК-9, ПК-12, ПК-18             | Тестовые задания        | 10     |
|       |                                                                                             |                                | Вопросы для коллоквиума | 4      |
|       |                                                                                             |                                | Темы рефератов          | 4      |
|       |                                                                                             |                                | Вопросы к экзамену      | 4      |

### 6.2 Перечень вопросов для экзамена

1. Качество товара (ПК-9, ПК-12, ПК-18)
2. Показатели качества продовольственных товаров (ПК-9, ПК-12, ПК-18)
3. Значения показателей качества (ПК-9, ПК-12, ПК-18)
4. Оценка качества (ПК-9, ПК-12, ПК-18)
5. Сенсорный анализ (ПК-9, ПК-12, ПК-18)
6. Органолептический анализ (ПК-9, ПК-12, ПК-18)
7. Химические вещества продуктов, обуславливающие их органолептические свойства (ПК-9, ПК-12)

8. Пигменты пищевых продуктов (ПК-9, ПК-12)
9. Пищевые красители (ПК-9, ПК-12)
10. Ароматобразующие вещества (ПК-9, ПК-12)
11. Что такое ощущение? (ПК-9, ПК-12)
12. Анализаторы и их свойства (ПК-9, ПК-12)
13. Рецепторы, их виды (ПК-9, ПК-12)
14. Пороговая интенсивность и дифференциальный порог (ПК-9, ПК-12)
15. Зрительный анализатор и его рецепторы (ПК-9, ПК-12)
16. Классификация цветов (ПК-9, ПК-12)
17. Нарушения зрения (ПК-9, ПК-12)
18. Тактильная чувствительность (ПК-9, ПК-12)
19. Показатели, оценивающиеся органами осязания (ПК-9, ПК-12)
20. Анализатор вкуса (ПК-9, ПК-12)
21. Рецепторы вкуса (ПК-9, ПК-12)
22. Нарушения вкуса (ПК-9, ПК-12)
23. Анализатор слуха (ПК-9, ПК-12)
24. Показатели, определяемые органом слуха ПК-13, ПК-14
25. Анализатор обоняния (ПК-9, ПК-12)
26. Нарушения обоняния (ПК-9, ПК-12)
27. Методы сенсорного анализа (ПК-9, ПК-12, ПК-18)
28. Описательный метод (ПК-9, ПК-12, ПК-18)
29. Профильный метод (ПК-9, ПК-12, ПК-18)
30. Метод балльных шкал (ПК-9, ПК-12, ПК-18)
31. Балльные шкалы (ПК-9, ПК-12)
32. Коэффициент весомости (ПК-9, ПК-12)
33. Оценка качества продукции методом балльных шкал (ПК-9, ПК-12)
34. Статус дегустатора (ПК-9, ПК-12)
35. Дегустационная комиссия (ПК-9, ПК-12)
36. Оценка качества продукции органолептическими методами (ПК-9, ПК-12, ПК-18)
37. Градация качества (ПК-9, ПК-12)
38. Сравнительные методы сенсорного анализа (ПК-9, ПК-12)
39. Оценка качества продукции описательным методом (ПК-9, ПК-12, ПК-18)
40. Оценка качества продукции профильным методом (ПК-9, ПК-12, ПК-18)
41. Правила и порядок организации и проведения товарной экспертизы, подтверждения соответствия и других видов оценочной деятельности ПК-12
42. Методы идентификации, оценки качества и безопасности товаров для диагностики дефектов, выявления опасной, некачественной, фальсифицированной и контрафактной продукции, сокращения и предупреждения товарных потерь ПК-9
43. Современные методы экспертизы и идентификации товаров ПК-18

### **6.3 Шкала оценочных средств**

При функционировании модульно-рейтинговой системы обучения знания, умения и навыки, приобретаемые обучающимися в процессе изучения дисциплины, оцениваются в рейтинговых баллах. Учебная дисциплина имеет итоговый рейтинг – 100 баллов, который складывается из рубежного (40 баллов), промежуточного (50 баллов) и поощрительного рейтинга (10 баллов). Итоговая оценка знаний обучающихся по дисциплине определяется на основании перевода итогового рейтинга в 5-ти балльную шкалу с учетом соответствующих критериев оценивания.



| Уровни освоения компетенций                    | Критерии оценивания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Оценочные средства (кол-во баллов)                                                                                   |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Продвинутый (75-100 баллов) - «отлично»        | <p>Выполнение полного объема работы; правильные и четкие ответы на вопросы правильные и четкие ответы на дополнительные вопросы; способность формировать собственное мнение по актуальным вопросам.</p> <p>Полное знание учебного материала из разных разделов дисциплины: методов идентификации, оценки качества и безопасности товаров для диагностики дефектов, выявления опасной, некачественной, фальсифицированной и контрафактной продукции, сокращения и предупреждения товарных потерь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение пользоваться правилами и порядком организации и проведения товарной экспертизы, подтверждения соответствия и других видов оценочной деятельности; методами сенсорного анализа, организовывать дегустационный анализ;</li> <li>- умение ясно, логично и грамотно излагать изученный материал, производить собственные размышления, делать умозаключения и выводы с добавлением комментариев, пояснений, обоснований;</li> <li>- владение современными методами экспертизы и идентификации товаров, методами сенсорного анализа, при определении качества продукции</li> </ul> | <p>Тестовые задания (31-40 баллов)<br/> Реферат, коллоквиум (9-10 баллов)<br/> Вопросы к экзамену (38-50 баллов)</p> |
| Базовый (50-74 балла) – «хорошо»               | <p>Объем работ выполнен на 70-89%; умение дать правильный, но не всегда полный ответ на основные и дополнительные вопросы билета; некоторые трудности в формировании собственных выводов по актуальным вопросам.</p> <p>- знание учебного материала из разных разделов дисциплины: методов идентификации, оценки качества и безопасности товаров для диагностики дефектов, выявления опасной, некачественной, фальсифицированной и контрафактной продукции, сокращения и предупреждения товарных потерь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение пользоваться правилами и порядком организации и проведения товарной экспертизы, подтверждения соответствия и других видов оценочной деятельности; методами сенсорного анализа, организовывать дегустационный анализ;</li> <li>- умение грамотно излагать изученный материал, производить собственные размышления, делать умозаключения и выводы;</li> <li>- владение современными методами экспертизы и идентификации товаров, методами сенсорного анализа, при определении качества продукции</li> </ul>                                                            | <p>Тестовые задания (21-30 баллов)<br/> Реферат, коллоквиум (7-8 баллов)<br/> Вопросы к экзамену (25-37 баллов)</p>  |
| Пороговый (35-49 баллов) – «удовлетворительно» | <p>Объем работы выполнен на 50-69%; по основным вопросам ответ правильный, но неполный; проблемы в ответах на дополнительные вопросы; проблемы в формулировании собственного мнения.</p> <p>- знание учебного материала из разных разделов дисциплины: методов идентификации, оценки качества и безопасности товаров для диагностики дефектов, выявления опасной, некачественной, фальсифицированной и контрафактной продукции, сокращения и предупреждения товарных потерь</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>Тестовые задания (11-20 баллов)<br/> Реферат, коллоквиум (5-6 баллов)<br/> Вопросы к экзамену (18-24 балла)</p>   |

|                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение пользоваться правилами и порядком организации и проведения товарной экспертизы, подтверждения соответствия и других видов оценочной деятельности; методами сенсорного анализа, организовывать дегустационный анализ;</li> <li>- умение грамотно излагать изученный материал, производить собственные размышления, делать умозаключения и выводы;</li> <li>- владение современными методами экспертизы и идентификации товаров, методами сенсорного анализа, при определении качества продукции.</li> </ul>                                                             |                                                                                                              |
| <p>Низкий<br/>(допороговый)<br/>(компетенция не сформирована)<br/>(менее 35 баллов)<br/>–<br/>«неудовлетворительно»</p> | <p>Выполнено менее 50% работы; неумение сформулировать правильный и четкий ответ по основным и дополнительным вопросам; неумение формулировать собственное мнение</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- незнание учебного материала из разных разделов дисциплины</li> <li>- неумение излагать изученный материал, производить собственные размышления</li> <li>- не умение ясно излагать изученный материал, производить собственные размышления;</li> <li>- не владение современными методами экспертизы и идентификации товаров, методами сенсорного анализа, при определении качества продукции.</li> </ul> | <p>Тестовые задания (0-10 баллов)<br/>Реферат, коллоквиум (0-4 балла)<br/>Вопросы к зачету (0-20 баллов)</p> |

Все комплекты оценочных средств (контрольно-измерительных материалов), необходимых для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины (модуля) подробно представлены в документе «Фонд оценочных средств дисциплины (модуля)».

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **7.1 Основная учебная литература**

1. Родина Т.Г. Сенсорный анализ продовольственных товаров: учебник для вузов. 2-ое издание. - М.: Изд. Центр «Академия», 2004
2. Сенсорный анализ качества пищевых продуктов / под ред. И.К. Караян. – Мичуринск, 2007.
3. Сенсорный анализ продовольственных товаров на предприятиях пищевой промышленности, торговли и общественного питания.: Уч. / Заворохина Н.В., Голуб О.В., Позняковский В.М. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 144 с.: 60x90 1/16.(ВО) (О) ISBN 978-5-16-011493-4:

### **7.2 Дополнительная учебная литература**

1. Лабораторный практикум по дисциплине «Сенсорный анализ продовольственных товаров»: лабораторный практикум / сост. Т.Г. Родина – М.: изд-во ФГБОУ ВПО «РЭУ им. Г.В. Плеханова», 2011.
  2. Дуборасова Т.Ю. Сенсорный анализ пищевых продуктов. Дегустация вин: уч. пос. - М.: Дашков и К, 2009
  3. Криштафович В.И. Товароведение и экспертиза продовольственных товаров. – М.: Дашков и К°, 2010.
- Нормативно-правовые документы:
1. ГОСТ Р ИСО 5492- Органолептический анализ. Словарь.
  2. ГОСТ Р ИСО 3972 - Органолептический анализ. Методология исследования вкусовой чувствительности.

3. ГОСТ Р ИСО 5496 - Органолептический анализ. Методология обучение испытателей обнаружению и распознаванию запахов.
4. ГОСТ Р ИСО 53159 - Органолептический анализ. Методология. Метод треугольника.
5. ГОСТ Р ИСО 53161 - Органолептический анализ. Методология. Метод парного сравнения.
6. ГОСТ Р ИСО 8586-1 – Органолептический анализ. Общее руководство по отбору, обучению испытателей и контролю испытателей. Часть 1. Отобранные испытатели.
7. ГОСТ Р ИСО 8586-2 – Органолептический анализ. Общее руководство по отбору, обучению испытателей и контролю за их деятельностью. Часть 2. Эксперты по сенсорной оценке.
8. ГОСТ Р ИСО 8588 – Органолептический анализ. Методология. Испытания «А»-
9. ГОСТ Р ИСО 8589 - Органолептический анализ. Руководство по проектированию помещений для исследования.

### **7.3 Методические указания по освоению дисциплины (модуля)**

1. Блинникова О.М. Методические указания по выполнению самостоятельной работы по дисциплине «Сенсорный анализ продовольственных товаров» для студентов направления 38.03.07 Товароведение. – Мичуринск, 2023.
2. Блинникова О.М. Методические указания по выполнению контрольной работы по дисциплине по дисциплине «Сенсорный анализ продовольственных товаров» для студентов направления 38.03.07 Товароведение. – Мичуринск, 2023.
3. Блинникова О.М. Методические указания по проведению лабораторных занятий по дисциплине ««Сенсорный анализ продовольственных товаров»» для студентов направления 38.03.07 Товароведение. – Мичуринск, 2023.

### **7.4 Информационные и цифровые технологии (программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы)**

Учебная дисциплина (модуль) предусматривает освоение информационных и цифровых технологий. Реализация цифровых технологий в образовательном пространстве является одной из важнейших целей образования, дающей возможность развивать конкурентоспособные качества обучающихся как будущих высококвалифицированных специалистов.

Цифровые технологии предусматривают развитие навыков эффективного решения задач профессионального, социального, личностного характера с использованием различных видов коммуникационных технологий. Освоение цифровых технологий в рамках данной дисциплины (модуля) ориентировано на способность безопасно и надлежащим образом получать доступ, управлять, интегрировать, обмениваться, оценивать и создавать информацию с помощью цифровых устройств и сетевых технологий. Формирование цифровой компетентности предполагает работу с данными, владение инструментами для коммуникации.

#### **7.4.1 Электронно-библиотечная системы и базы данных**

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг от 10.03.2020 № ЭБ СУ 437/20/25 (Сетевая электронная библиотека)

2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 03.04.2023 № 1)
3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 06.04.2023 № 2)
4. База данных электронных информационных ресурсов ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД ФГБНУ ЦНСХБ) от 07.04.2023 № б/н)
5. Электронно-библиотечная система «AgriLib» ФГБОУ ВО РГАЗУ (<http://ebs.rgazu.ru/>) (дополнительное соглашение на предоставление доступа от 13.04.2023 № б/н к Лицензионному договору от 04.07.2013 № 27)
6. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (<https://rucont.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 04.04.2023 № 2702/бп22)
7. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 06.04.2023 № 6)
8. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)
9. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 01.08.2018 № 101/НЭБ/4712)
10. Соглашение о сотрудничестве по оказанию библиотечно-информационных и социокультурных услуг пользователям университета из числа инвалидов по зрению, слабовидящих, инвалидов других категорий с ограниченным доступом к информации, лиц, имеющих трудности с чтением плоскочечатного текста ТОГБУК «Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» (<https://www.tambovlib.ru>) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № б/н)

#### **7.4.2 Информационные справочные системы**

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 03.02.2023 № 11481 /13900/ЭС)
2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 22.12.2022 № 194-01/2023)

#### **7.4.3 Современные профессиональные базы данных**

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 11.07.2022 № 530/2022)
2. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования - <https://elibrary.ru/>
3. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru/>
4. Открытые данные Федеральной службы государственной статистики - <https://rosstat.gov.ru/opendata>

#### **7.4.4 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства**

| № | Наименование | Разработчик ПО | Доступность (лицензионное, свободно) | Ссылка на Единый реестр российских | Реквизиты подтверждающего |
|---|--------------|----------------|--------------------------------------|------------------------------------|---------------------------|
|   |              |                |                                      |                                    |                           |

|   |                                                                                                                                                                                         | (правообладатель)                        | распространяемое)         | программ для ЭВМ и БД (при наличии)                                                                                                           | документа (при наличии)                                                                                 |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Microsoft Windows, Office Professional                                                                                                                                                  | Microsoft Corporation                    | Лицензионное              | -                                                                                                                                             | Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно                                              |
| 2 | Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса                                                                                                            | АО «Лаборатория Касперского» (Россия)    | Лицензионное              | <a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165</a>   | Сублицензионный договор с ООО «Софттекс» от 06.07.2022 № б/н, срок действия: с 22.11.2022 по 22.11.2023 |
| 3 | МойОфис Стандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru)                                                                                                     | ООО «Новые облачные технологии» (Россия) | Лицензионное              | <a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444</a> | Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно                   |
| 4 | Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» ( <a href="https://docs.antiplagiatus.ru">https://docs.antiplagiatus.ru</a> ) | АО «Антиплагиат» (Россия)                | Лицензионное              | <a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186</a> | Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 17.04.2023 № 6627, срок действия: с 17.04.2023 по 16.04.2024 |
| 5 | Acrobat Reader - просмотр документов PDF, DjVU                                                                                                                                          | Adobe Systems                            | Свободно распространяемое | -                                                                                                                                             | -                                                                                                       |
| 6 | Foxit Reader - просмотр документов PDF, DjVU                                                                                                                                            | Foxit Corporation                        | Свободно распространяемое | -                                                                                                                                             | -                                                                                                       |

#### 7.4.5 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. CDTOwiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>
1. [www.garant.ru](http://www.garant.ru) - справочно-правовая система «ГАРАНТ».
2. [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru) - справочно-правовая система «Консультант Плюс».
3. [www.rg.ru](http://www.rg.ru) – сайт Российской газеты.
4. База данных информационной системы «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru>
5. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <http://e.lanbook.com>.
6. Национальный цифровой ресурс «Рукопт» - межотраслевая электронная библиотека на базе технологии Контекстум <http://www.rucont.com>.
7. Электронная библиотечная система Российского государственного аграрного заочного университета <http://ebs.rgazu.ru>.

## 7.4.6 Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

1. LMS-платформа Moodle
2. Виртуальная доска Миро: [miro.com](http://miro.com)
3. Виртуальная доска SBoard <https://sboard.online>
4. Виртуальная доска Padlet: <https://ru.padlet.com>
5. Облачные сервисы: Яндекс.Диск, Облако Mail.ru
6. Сервисы опросов: Яндекс Формы, MyQuiz
7. Сервисы видеосвязи: Яндекс телемост, Webinar.ru
8. Сервис совместной работы над проектами для небольших групп Trello <http://www.trello.com>

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 1/103)

Оснащенность:

1. Проектор Acer X1261P (nV 3D) DLP 2700LUMENS (инв. № 2101045353);
2. Экран Draper Luma NTSC (3:4) 305/120" ручной, настенно-потолочный (инв. № 2101065491)
3. Ноутбук Lenovo IdeaPad V580c (инв. № 21013400405)
4. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.

2. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (лаборатория экспертизы качества продовольственных и непродовольственных товаров) (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 1/16)

Оснащенность:

1. Весы ВЛР-200 (инв. № 2101040453);
2. Весы лабораторные СУХ-620Н (инв. № 41013401559);
3. Весы лабораторные ВЛКТ-500 (инв. № 1101041311);
4. Весы настольные циферблатн. (инв. № 2101060138);
5. Весы технические Т-1000 (инв. № 2101060121; 2101060122)
6. Влагомер Кварц (инв. № 1101041322);
7. Дистиллятор (инв. № 2101060123);
8. Кухонная плита MogaMe 57229 FW (инв. № 41013602188);
9. Лабораторная мебель «Варшава» (инв. № 21013600715);
10. Микроскоп (инв. № 2101060130);
11. Мясорубка «Василиса М2» (инв. № 21013600721);
12. Поляриметр ИГП-01 (инв. № 2101040458);
13. Прибор для определения клейковины ИДК-4 (инв. № 2101040460);
14. Рефрактометр РЛ-2 (инв. № 2101040455);
15. Рефрактометр ИРФ-454Б2М с подсветкой и доп. шапкой (инв. № 21013400705);
16. Рефрактометр ИРФ-464 (инв. № 2101060131);
17. РН-метр РН-013 (инв. № 21013400704);
18. РН-метр (инв. № 2101040462);
19. Сахариметр СУ-4 (инв. № 2101040459; 21013400702);
20. Сита почвенные (инв. № 2101060135);
21. СОЭКС-Нитрат-тестер мод. NVC-019-1 (инв. № 21013400706);
22. Стенд 1,5\*0,72 м (инв. № 21013600706);
23. Стенд 1,5\*1,05 м (инв. № 21013600705);

24. Стенд 1,8\*0,6 м (инв. № 21013600708);
25. Стенд 1,8\*0,6 м (инв. № 21013600707);
26. Стенд 1\*4,5 м (инв. № 21013600709);
27. Стиральная машина ОКА (инв. № 2101060136);
28. Стол для весов (инв. № 1101041316);
29. Стол для титрования (инв. № 1101041317);
30. Стол передвижной (инв. № 1101041315);
31. Стол приставной (инв. № 1101041312, 1101041313, 1101041314);
32. Термостат (инв. № 2101040461);
33. Фотометр КФК-3-01 «ЗОМЗ» фотоэлектрический (инв. № 21013400703);
34. Холодильник НОРД (инв. № 2101040456);
35. Центрифуга МРВ-310 (инв. № 1101041303);
36. Центрифуга ОКА (инв. № 1101041304);
37. Шкаф вытяжной (инв. № 2101040451);
38. Шкаф лабораторный (инв. № 21013600722; 21013600723; 21013600724; 21013600725);
39. Шкаф сушильный ШСО-80 (инв. № 1101041302);
40. Шкаф сушильный ЛП 33/2 (инв. № 2101040452);
41. Шкаф для документов ШК 07.04 (инв. № 1101063937);
42. Экран на штативе Projecta (инв. № 11010417158)..

3. Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Мичуринск, ул. Герасимова, дом № 130А, 5/26а)

Оснащенность:

1. Компьютеры Celeron 2000 (инв. № 1101044956, 1101044955, 1101044954, 1101044953);
2. Компьютеры Celeron E 3300 OEM Монитор 18,5" LG W 1943 (инв. № 1101047397, 1101047396, 1101047395, 1101047394, 1101047393, 1101047392, 1101047391, 1101047390, 1101047387, 1101047385);
3. Компьютер Pentium (инв. № 2101041806);
4. Плоттер СН336А НР (инв. № 41013400057);
5. Принтер Canon (инв. № 1101044951);
6. Сканер (инв. № 2101065186);
7. Копировальный аппарат Canon (инв. № 2101041802);
8. Модем (инв. № 2101065200).

Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета.

4. Помещение для самостоятельной работы (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 1/5)

Оснащенность:

1. Компьютер Intel Core 2 Quad Q9400 Монитор Asus TFT 21,5" (инв. № 2101045126);
2. Компьютер Intel Core 2 Quad Q9400 Монитор Asus TFT 21,5" (инв. № 2101045125)

Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета.

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Сенсорный анализ продовольственных товаров» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 38.03.07 Товароведение (уровень бакалавриата) утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №1429 от 4 декабря 2015 г. (в ред. Приказа Минобрнауки от 20.04.2016 г. №144)

Автор: доцент кафедры продуктов питания, товароведения и технологии переработки продукции животноводства, д.т.н. Блинникова О.М.

Рецензент: доцент кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства, к.с.-х.н. Данилин С.И.

Программа рассмотрена на заседании кафедры торгового дела и товароведения, протокол № 6 от 15 января 2016 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института экономики и управления Мичуринского ГАУ, протокол № 8 от 15 марта 2016 г.

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета, протокол № 7 от 17 марта 2016 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО

Программа рассмотрена на заседании кафедры торгового дела и товароведения, протокол № 8 от 03 апреля 2017 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института экономики и управления Мичуринского ГАУ, протокол № 9 от 18 апреля 2017 г.

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета, протокол № 8 от 20 апреля 2017 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии продуктов питания и товароведения, протокол № 9 от 29 марта 2018 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ, протокол № 9 от 16 апреля 2018 г.

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета, протокол № 10 от 26 апреля 2018 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии продуктов питания и товароведения, протокол № 8 от 19 апреля 2019 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ, протокол № 9 от 22 апреля 2019 г.

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета, протокол № 8 от 25 апреля 2019 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии продуктов питания и товароведения, протокол № 8 от 23 марта 2020 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ, протокол № 9 от 20 апреля 2020 г.



Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета, протокол № 8 от 23 апреля 2020 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии продуктов питания и товароведения, протокол № 9 от 12 апреля 2021 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ, протокол № 9 от 19 апреля 2021 г.

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета, протокол № 8 от 22 апреля 2021 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии продуктов питания и товароведения, протокол № 10 от 13 апреля 2022 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И. В. Мичурина Мичуринского ГАУ, протокол №8 от 18 апреля 2022 г.

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета, протокол № 8 от 21 апреля 2022 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры продуктов питания, товароведения и технологии переработки продукции животноводства, протокол № 10 от 9 июня 2023 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института фундаментальных и прикладных агробιοтехнологий им. И.В. Мичурина, протокол № 11 от 19 июня 2023г.

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета, протокол № 10 от 22 июня 2023 г.