

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 10.06.2024 20:40:17

Уникальный программный ключ:

5258223550ea9fbeb27726a1609b644b37d8986ab6755891f288f013a1751fae

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «БЕЛ-  
ГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени В.Я. ГОРИНА»  
(ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ)**



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Техно-химический контроль сельскохозяйственной продукции**

Направление подготовки: 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)

Направленность (профиль): Сельское хозяйство: технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Квалификация: Бакалавр

Год начала подготовки: 2024

п. Майский, 2024

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям), утвержденного и введенного в действие приказом Министерства образования и науки РФ от 22 февраля 2018 г № 124;
- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 г. № 245;
- профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 22 сентября 2021 года № 652н.

**Составитель:** канд. сельскохозяйств. наук, доцент кафедры технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции Ордина Н.Б.

**Рассмотрена** на заседании кафедры технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции  
«06» мая 2024г., протокол № 8а

Зав. кафедрой  Н.Б. Ордина

**Согласована** с выпускающей кафедрой профессионального обучения и социально-педагогических дисциплин  
«15» мая 2024 г., протокол № 9

Зав. кафедрой  Никулина Н.Н.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы

 Белозерова И.А.

## **I. Цель и задачи дисциплины**

### **1.1. Цель дисциплины**

Целью преподавания дисциплины **«Техно-химический контроль сельскохозяйственной продукции»** является приобретение студентом знаний, необходимых для производственно-технологической и исследовательской деятельности, работ по осуществлению входного, технологического и приёмочного контроля по показателям безопасности и качества выпускаемой молочной продукции. В дисциплине изучаются вопросы организации и осуществления входного, технологического и контроля готовой продукции по органолептическим, физико-химическим и микробиологическим показателям, а также проведения контроля качества мойки и дезинфекции оборудования.

### **1.2. Задачи**

В результате изучения дисциплины студенты должны:

- знать основные понятия и термины в области контроля сырья, готовых продуктов, технологического процесса;
- уметь осуществлять контроль сырья и других пищевых компонентов, готовой продукции и санитарно-гигиенического состояния производства;
- уметь организовывать на предприятиях пищевой промышленности работу по проведению техно-химического и микробиологического контроля производимой продукции;
- иметь представление о мерах, предусматривающих выпуск продукции, безопасной для потребителей и отвечающей требованиям стандартов.

В результате изучения дисциплины студенты должны знать:

- условные обозначения точек техно-химического контроля;
- показатели качества и безопасности продуктов и методы их определения;
- этапы проведения техно-химического контроля: сырья, продукции;
- методы и показатели контроля качества мойки и дезинфекции оборудования.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОПОП)

**2.1. Цикл (раздел) ОПОП, к которому относится дисциплина**  
Дисциплина «Техно-химический контроль сельскохозяйственной продукции» относится к дисциплинам вариативной части **Б1.В.01.02** основной профессиональной образовательной программы. Модуль 1. Предметно - деятельностный (по отраслям)

### 2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

|  |   |
|--|---|
| <p><b>Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)</b></p> | <p>Технология производства продукции растениеводства, технология производства продукции животноводства, отраслевая стандартизация и сертификация, товароведение сельскохозяйственной продукции.</p>   |
| <p><b>Требования к предварительной подготовке обучающихся</b></p>  | <p><b>знать:</b> сущность современных способов и методов контроля и анализа качества продукции, основным параметрам технологического процесса;</p> <p><b>уметь:</b> квалифицированно осуществлять все виды технологического контроля качества; использовать современные виды приборного обеспечения для ведения технохимического контроля и анализа качества; пользоваться действующей нормативно-технической документацией для определения уровня качества и контролируемых параметров при технохимическом контроле переработки различных видов сельскохозяйственного сырья.</p> <p><b>владеть:</b> навыками проведения технохимического и микробиологического контроля на перерабатывающих предприятиях, в том числе малой и средней мощности; использовать виды и методы контроля качества продукции на всех стадиях технологического процесса; пользоваться действующей нормативно-технической документацией;</p> |

### III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ФОРМИРУЕМЫМ КОМПЕТЕНЦИЯМ

| Коды компетенций | Формулировка компетенции  | Индикаторы достижения компетенции  | Планируемые результаты обучения по дисциплине   |
|------------------|---|--|---|
| ПК-4             | Способен выполнять деятельность и (или) демонстрировать элементы осваиваемой обучающимися деятельностью, предусмотренной программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), практики | <p><b>ПК 4.2</b><br/>Умеет выполнять деятельность и (или) демонстрировать элементы деятельности, осваиваемой обучающимися, и (или) выполнять задания, предусмотренные программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), практики</p> | <p><b>знать:</b> основные элементы деятельности, осваиваемой обучающимися при контроле качества сырья и продуктов</p> |
|                  |   | <p><b>уметь:</b> выполнять задания по определению параметров качества</p>  |   |
|                  |   | <p><b>владеть:</b> методами демонстрации деятельности, осваиваемой обучающимися</p>  |   |
|                  |   | <p><b>ПК 4.3</b><br/>Осуществляет выполнение трудовых операций, приемов, действий профессиональной деятельности, предусмотренной программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), практики</p>                                      | <p><b>знать:</b> основные трудовые операции при контроле качества</p>   |
|                  |   | <p><b>уметь:</b> осуществлять профессиональную трудовую деятельность, связанную с контролем качества</p>   |   |
|                  |   | <p><b>владеть:</b> навыками выполнения профессиональной деятельности по определению качества</p>   |   |

#### IV. ОБЪЕМ, СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

##### 4.1. Распределение объема учебной работы по формам обучения

| Вид работы   | Объем учебной работы, час |
|--|---------------------------|
| <b>Формы обучения</b>  | <b>Очная</b>              |
| <b>Семестр (курс) изучения дисциплины</b>  | <b>7</b>                  |
| <b>Общая трудоемкость, всего, час</b>  | <i>180/5</i>              |
| <b>зачетные единицы</b>  |                           |
| <b>1. Контактная работа</b>  | <b>36,25</b>              |
| <b>1.1. Контактная аудиторная работа</b>   |                           |
| В том числе:   |                           |
| Лекции   | 18                        |
| Лабораторные занятия   | -                         |
| Практические занятия   | 18                        |
| Установочные занятия   | -                         |
| Предэкзаменационное консультирование   | -                         |
| Текущие консультации   | -                         |
| <b>1.2. Промежуточная аттестация</b>   |                           |
| Зачет  | 0,25                      |
| Экзамен  | -                         |
| Выполнение курсовой работы (проекта)   | -                         |
| <b>1.3. Контактная внеаудиторная работа (контроль)</b>   | <b>18</b>                 |
| <b>2. Самостоятельная работа обучающихся</b>   | <b>125,75</b>             |
| в том числе:   |                           |
| Самостоятельная работа по проработке лекционного материала                                       | 29,94                     |
| Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям                         | 29,94                     |
| Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение                           | 29,94                     |
| Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка реферата (контрольной работы) | 35,94                     |

#### 4.2. Общая структура дисциплины и виды учебной работы

| Наименование рейтингов, модулей и блоков   |  | Объемы видов учебной работы по формам обучения, час |           |             |               |               |
|--|--|---|-----------|-------------|---------------|---------------|
|  |  | Очная форма обучения                                |           |             |               |               |
|  |  | Всего   | Лекции    | Практ. зан. | Лаборат. раб. | Сам.раб       |
| <b>Всего по дисциплине</b>   |  | <b>180</b>  | <b>18</b> | <b>24</b>   | <b>-</b>      | <b>125,75</b> |
| <b>Модуль 1. Основные понятия, цели и задачи курса</b>   |  | <b>75,88</b>  | <b>8</b>  | <b>12</b>   | <b>-</b>      | <b>63,88</b>  |
| 1  | Основные цели и задачи контроля качества                         | 14,8  | 2         | 2           | -             | 10,8          |
| 2  | Производственный контроль на предприятиях пищевой промышленности | 18,8  | 4         | 2           | -             | 12,8          |
| 3  | Организация испытательной производственной лаборатории           | 16,8  | 2         | 2           | -             | 12,8          |
| 4  | Итоговое занятие по темам модуля №1                              | 29,48   | -         | 2           | -             | 27,48         |
| <b>Модуль 2 Организация и проведение теххимического контроля в пищевой промышленности, формы учета</b> |  | <b>79,88</b>  | <b>10</b> | <b>12</b>   | <b>-</b>      | <b>61,88</b>  |
| 1  | Органолептический анализ продукции, оформление отчетности        | 14,8  | 2         | 2           | -             | 10,8          |
| 2  | Физико-химический анализ продукции, оформление отчетности        | 18,8  | 4         | 2           | -             | 12,8          |
| 3  | Микробиологический анализ продукции, оформление отчетности       | 18,8  | 4         | 4           | -             | 10,8          |
| 4  | Итоговое занятие по темам модуля №2                              | 29,48   | -         | 2           | -             | 27,48         |
| Предэкзаменационные консультации   |  | -   |           |             |               |               |
| Текущие консультации   |  | -   |           |             |               |               |
| Установочные занятия   |  | -   |           |             |               |               |
| Промежуточная аттестация   |  | 0,25  |           |             |               |               |
| Контактная аудиторная работа (всего)   |  | 36,25   | 18        | 18          |               |               |
| Контактная внеаудиторная работа (всего)  |  | 18  |           |             |               |               |
| Самостоятельная работа (всего)   |  | 125,75  |           |             |               |               |
| Общая трудоемкость   |  | 180   |           |             |               |               |

### 4.3. Содержание дисциплины

| Наименование модулей и разделов дисциплины  |  |
|---|--|
| <b>Модуль 1. «Основные понятия, цели задачи курса»</b>  |  |
| <b>1. Основные цели и задачи контроля качества</b>  |  |
| 1.  | Цели и задачи контроля   |
| 2.  | Виды контроля  |
| 3.  | Методы контроля  |
| <b>2. Производственный контроль на предприятии.</b>   |  |
| 1.  | Задачи оптимального управления технологическими процессами.  |
| 2.  | Схема методов исследования в оценке органолептических свойств  |
| 3.  | Модели для оценки качества продуктов на основе характеристических показателей  |
| <b>3. Задачи технохимического контроля. Функции и структура производственной лаборатории</b>                |  |
| 1.  | Задачи технохимического контроля   |
| 2.  | Функции и структура производственной лаборатории   |
| 3.  | Выявление причин нарушения технологического режима и появления брака, а также выработка мероприятий по их устранению |
| <b>Итоговое занятие по модулю 1</b>   |  |
| <b>Модуль 2. «Организация и проведение технохимического контроля в пищевой промышленности, формы учета»</b> |  |
| <b>1 Органолептический анализ продукции, оформление отчетности</b>  |  |
| 1.  | Субъективные и объективные подходы к органолептическому анализу  |
| 2.  | Научные подходы к организации сенсорных методов анализа  |
| <b>2. Физикохимический анализ продукции, оформление отчетности</b>  |  |
| 1.  | Организация физико-химических исследований. Формы отчетности   |
| <b>3. Микробиологический анализ продукции, оформление отчетности</b>  |  |
| 1.  | Методы микробиологического контроля. Формы отчетности.   |
| 2.  | Контроль санитарного состояния производства  |
| <b>Итоговое занятие по модулю 2</b>   |  |



## V. ОЦЕНКА ЗНАНИЙ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 5.1. Формы контроля знаний, рейтинговая оценка и формируемые компетенции (очная форма обучения)

| № п/п  | Наименование рейтингов, модулей и блоков  | Формируемые компетенции              | Объем учебной работы |        |                      |                |                | Форма контроля знаний | Количество баллов (max) | Количество баллов (max) |
|--|---|--------------------------------------|----------------------|--------|----------------------|----------------|----------------|-----------------------|-------------------------|-------------------------|
|  |   |                                      | Общая трудоемкость   | Лекции | Практические занятия | Лабор. занятия | Самост. работа |                       |                         |                         |
| <b>Всего по дисциплине</b>                             |   | ПК 4.1<br>ПК 4.2<br>ПК 4.3<br>ПК 4.4 |                      |        |                      |                |                | <b>зачет</b>          | <b>51</b>               | <b>100</b>              |
| <b>I. Рубежный рейтинг</b>                             |   |                                      |                      |        |                      |                |                | Сумма баллов за мо-   | <b>31</b>               | <b>60</b>               |
| <b>Модуль 1. «Основные понятия, цели задачи курса»</b> |   | ПК 4.1<br>ПК 4.2<br>ПК 4.3<br>ПК 4.4 |                      |        |                      |                |                |                       | <b>15</b>               | <b>30</b>               |
| 1  | Основные цели и задачи контроля качества  |                                      | 14,8                 | 2      | 2                    |                | 10,8           | Устный опрос          | 3                       | 7                       |
| 2.   | Производственный контроль на предприятии.   |                                      | 18,8                 | 4      | 2                    |                | 12,8           | Устный опрос          | 4                       | 7                       |
| 3.   | Задачи технокимического контроля. Функции и структура производственной лаборатории. |                                      | 16,8                 | 2      | 2                    |                | 12,8           | Устный опрос          | 4                       | 8                       |
| Итоговый контроль знаний по темам модуля 1.            |   |                                      | 29,48                | -      | 2                    |                | 27,48          | Тесты                 | 4                       | 8                       |

|   |  |  |       |   |   |  |       |              |           |           |
|---|--|--|-------|---|---|--|-------|--------------|-----------|-----------|
| <b>Модуль 2. «Организация и проведение техноконтроля в молочной промышленности, формы учет»</b> |  | ПК<br>4.1<br>ПК<br>4.2<br>ПК<br>4.3<br>ПК<br>4.4 |       |   |   |  |       |              | <b>16</b> | <b>30</b> |
| 1.  | Органолептический анализ продукции, оформление отчетности  |  | 14,8  | 2 | 2 |  | 10,8  | Устный опрос | 4         | 7         |
| 2.  | Физикохимический анализ продукции, оформление отчетности   |  | 18,8  | 4 | 2 |  | 12,8  | Устный опрос | 4         | 7         |
| 3.  | Микробиологический анализ продукции, оформление отчетности |  | 18,8  | 4 | 4 |  | 10,8  | Устный опрос | 4         | 8         |
| Итоговый контроль знаний по темам модуля 2.   |  |  | 29,48 | - | 2 |  | 27,48 | Тесты        | 4         | 8         |
| <b>II. Творческий рейтинг</b>   |  |  |       |   |   |  |       |              | <b>2</b>  | <b>5</b>  |
| <b>III. Рейтинг личностных качеств</b>  |  |  |       |   |   |  |       |              | <b>3</b>  | <b>10</b> |
| <b>IV. Рейтинг сформированности прикладных практических требований</b>                          |  |  |       |   |   |  |       |              | +         | +         |
| <b>V. Промежуточная аттестация</b>  |  |  |       |   |   |  |       | <b>зачет</b> |           |           |

## 5.2. Оценка знаний студента

### 5.2.1. Основные принципы рейтинговой оценки знаний

Оценка знаний по дисциплине осуществляется согласно Положению о балльно-рейтинговой системе оценки обучения в ФГБОУ Белгородского ГАУ.

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

| Рейтинги | Характеристика рейтингов  | Максимум баллов |
|----------|---|-----------------|
| Рубежный | Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля. | 60              |

|   |   |     |
|---|---|-----|
| Творческий  | Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.                        | 5   |
| Рейтинг личностных качеств                                  | Оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.) | 10  |
| Рейтинг сформированности прикладных практических требований | Оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».                     | +   |
| Промежуточная аттестация                                    | Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.     | 25  |
| Итоговый рейтинг  | Определяется путём суммирования всех рейтингов  | 100 |

Итоговая оценка компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

|                |              |                |                 |
|----------------|--------------|----------------|-----------------|
| Не зачтено     | Зачтено      | Зачтено        | Зачтено         |
| менее 51 балла | 51-67 баллов | 67,1-85 баллов | 85,1-100 баллов |

### **5.2.2. Критерии оценки знаний студента на зачете**

Оценка «зачтено» на зачете определяется на основании следующих критериев:

- студент усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретаемой профессии, при этом проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;
- студент демонстрирует полное знание учебно-программного материала, успешно выполнил предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе;
- студент показал систематический характер знаний по дисциплине и способность к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценка «не зачтено» на зачете определяется на основании следующих критериев:

- студент допускает грубые ошибки в ответе на зачете и при выполнении заданий, при этом не обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;
- студент демонстрирует проблемы в знаниях основного учебно-программного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении

предусмотренных программой заданий;

- студент не может продолжать обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

## **VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **6.1. Основная учебная литература**

1. Ордина Н.Б. Техно-химический контроль сельскохозяйственной продукции : учебное пособие для студентов направлений подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции / Н. Б. Ордина ; Белгородский ГАУ. - Майский : Белгородский ГАУ, 2022. - 64 с.

– Режим доступа:

[http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r\\_plus/cgiirbis\\_64\\_ft.exe?S21COLORTERMS=0&LNG=&Z21ID=GUEST&I21DBN=BOOKS\\_FULLTEXT&P21DBN=BOOKS&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=briefHTML\\_ft&S21CNR=5&C21COM=S&S21ALL=%3C.%3EИ=%D0%9B95%2F%D0%9E%2D65%2D182450367%3C.%3E&USES21ALL=1](http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?S21COLORTERMS=0&LNG=&Z21ID=GUEST&I21DBN=BOOKS_FULLTEXT&P21DBN=BOOKS&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=briefHTML_ft&S21CNR=5&C21COM=S&S21ALL=%3C.%3EИ=%D0%9B95%2F%D0%9E%2D65%2D182450367%3C.%3E&USES21ALL=1)

### **6.2 Дополнительная литература**

1. Ордина, Н. Б. Технохимический контроль сельскохозяйственной продукции : практикум для направления подготовки 35.03.07 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / Н. Б. Ордина ; Белгородский ГАУ. - Белгород : Белгородский ГАУ, 2015. - 95 с.

- Режим доступа:

[http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r\\_plus/cgiirbis\\_64\\_ft.exe?S21COLORTERMS=0&LNG=&Z21ID=GUEST&I21DBN=BOOKS\\_FULLTEXT&P21DBN=BOOKS&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=briefHTML\\_ft&S21CNR=5&C21COM=S&S21ALL=%3C.%3EИ=%D0%9B%2D1%2F%D0%9E%2D65%2D620184754%3C.%3E&USES21ALL=1](http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?S21COLORTERMS=0&LNG=&Z21ID=GUEST&I21DBN=BOOKS_FULLTEXT&P21DBN=BOOKS&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=briefHTML_ft&S21CNR=5&C21COM=S&S21ALL=%3C.%3EИ=%D0%9B%2D1%2F%D0%9E%2D65%2D620184754%3C.%3E&USES21ALL=1)

#### **6.2.1. Периодические издания**

1. Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук (ранее Вестник Российской сельскохозяйственной науки): научно-теоретический журнал.
2. Достижения науки и техники АПК: теоретический и научно-практический журнал.
3. Международный сельскохозяйственный журнал: научно-производственный журнал о достижении мировой науки и практики в агропромышленном комплексе.

### **6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Самостоятельная работа обучающихся заключается в инициативном поиске информации о наиболее актуальных проблемах, которые имеют большое практическое значение и являются предметом научных дискуссий в рамках изучаемой дисциплины.

Самостоятельная работа планируется в соответствии с календарными планами рабочей программы по дисциплине и в методическом единстве с тематикой учебных аудиторных занятий.

#### **Самостоятельное изучение теоретического материала**

Теоретический материал по тем темам, которые вынесены на самостоятельное изучение, обучающийся прорабатывает в соответствии с вопросами для подготовки к экзамену. К началу сессии обучающийся готовит к аудиторной работе с преподавателем список вопросов, которые не удалось разобрать самостоятельно в межсессионный период.

#### **Выполнение домашних тестовых и иных индивидуальных заданий**

Для закрепления теоретического материала обучающиеся по каждой пройденной теме выполняют индивидуальные задания. Выполнение индивидуальных заданий призвано обратить внимание на наиболее сложные, ключевые и дискуссионные аспекты изучаемой темы, помочь систематизировать и лучше усвоить пройденный материал.

Индивидуальные задания содержат также тесты, которые могут быть использованы как для проверки знаний обучающихся преподавателем в ходе проведения промежуточной аттестации на занятиях, а также для самопроверки знаний обучающимися. Разработан необходимый набор тестовых заданий, в которых сконцентрирована значительная учебная информация, имеющая немаловажное познавательное значение. Тестирование позволяет преподавателю не только оценить успеваемость обучающихся на любом этапе их обучения, но и оказать помощь самим студентам в изучении курса. При проведении самотестирования обучающиеся могут выявить тот круг вопросов, который усвоили слабо, и в дальнейшем обратить на них особое внимание.

Контроль самостоятельной работы обучающихся по выполнению тестовых и иных домашних заданий осуществляется преподавателем с помощью выборочной и фронтальной проверок письменных и устных индивидуальных заданий на лабораторных занятиях.

#### **Подготовка к промежуточному контролю**

Промежуточный контроль знаний осуществляется на лабораторных занятиях. При подготовке к аудиторным и самостоятельным работам, обучающимся необходимо повторить пройденный материал и более внимательно сосредоточиться на усвоении терминологии курса.

Обучающийся получает допуск к экзамену при успешном выполнении всех видов учебных занятий.

Преподавание дисциплины предусматривает:

- лекции
- лабораторные занятия

- устный опрос
- тестирование
- самостоятельную работу (изучение теоретического материала; подготовка к защите лабораторных работ; выполнение домашних заданий, в т.ч. рефераты, доклады, эссе; подготовка к устным опросам, экзаменам и пр.)
- консультации преподавателя.

Лекции по дисциплине читаются как в традиционной форме, так и с использованием активных форм обучения.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее главных положений. Рекомендуется на первой лекции довести до внимания студентов структуру курса и его разделы, а также рекомендуемую литературу. В дальнейшем указывать начало каждого раздела, суть и его задачи, а, закончив изложение, подводить итог по этому разделу, чтобы связать его со следующим.

Содержание лекций определяется рабочей программой курса. Каждая лекция должна охватывать определенную тему курса и представлять собой логически вполне законченную работу. Лучше сократить тему, но не допускать перерыва ее в таком месте, когда основная идея еще полностью не раскрыта.

Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется изложение лекционного материала с элементами обсуждения. Лекционный материал должен быть снабжен конкретными примерами.

Целями проведения лабораторных занятий являются:

- установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтверждения положений теории;
- развитие логического мышления;
- умение выбирать оптимальный метод решения;
- обучение студентов умению анализировать полученные результаты;
- контроль самостоятельной работы обучающихся по освоению курса.

Каждое лабораторное занятие целесообразно начинать с повторения теоретического материала, который будет использован на нем. Для этого очень важно четко сформулировать цель занятия и основные знания, умения и навыки, которые студент должен приобрести в течение занятия.

На лабораторных занятиях преподаватель принимает решенные и оформленные надлежащим образом задания, должен проверить и оценить глубину знаний данного теоретического материала, умение анализировать и решать поставленные задачи, выбирать эффективный способ решения, умение делать выводы.

Пакет заданий для самостоятельной работы рекомендуется выдавать в начале семестра, определив предельные сроки их выполнения и сдачи. Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации обучающегося (при сдаче экзамена).

Задания для самостоятельной работы составляются, как правило, по темам и вопросам, по которым не предусмотрены аудиторские занятия, либо

требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

Примерный курс лекций, тестовый комплекс, содержание и методика выполнения лабораторных работ, методические рекомендации для самостоятельной работы содержатся в УМК дисциплины.

### **6.3.1. Методические указания по освоению дисциплины**

| Вид учебных занятий                       | Организация деятельности студента   |
|---|---|
| Лекция                                    | Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям ( <i>перечисление понятий</i> ) и др. |
| Практические занятия                      | Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом ( <i>указать текст из источника и др.</i> ). Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, решение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др.   |
| Индивидуальные задания/контрольные работы | Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.  |
| Подготовка к зачету                       | При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.  |

### **6.3.2 Видеоматериалы**

Каталог учебных видеоматериалов на официальном сайте ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ – Режим доступа:

- 1) <http://bsaa.edu.ru/InfResource/library/video/crop.php>
- 2) <http://bsaa.edu.ru/InfResource/library/video/recast.php>

3) <http://bsaa.edu.ru/InfResource/library/video/livestock.php>

**6.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы**

1. Научная электронная библиотека – Режим доступа: <http://www2.viniti.ru>
2. Министерство сельского хозяйства РФ – Режим доступа: <http://www.mcx.ru/>
3. Научные поисковые системы: каталог научных ресурсов, ссылки на специализированные научные поисковые системы, электронные архивы, средства поиска статей и ссылок – Режим доступа: <http://www.scintific.narod.ru/>
4. Российская Академия наук: структура РАН; инновационная и научная деятельность; новости, объявления, пресса – Режим доступа: <http://www.ras.ru/>
5. Российская Научная Сеть: информационная система, нацеленная на доступ к научной, научно-популярной и образовательной информации – Режим доступа: <http://nature.web.ru/>
6. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека – Режим доступа: <http://www.cnsnb.ru/>
7. Российская государственная библиотека – Режим доступа: <http://www.rsl.ru>
8. Электронная библиотека «Наука и техника»: книги, статьи из журналов, биографии – Режим доступа: – Режим доступа: <http://n-t.ru/>
9. Науки, научные исследования и современные технологии – Режим доступа: <http://www.nauki-online.ru/>
10. ЭБС «ZNANIUM.COM» – Режим доступа: – Режим доступа: <http://znanium.com>
11. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books>
12. Информационное правовое обеспечение «Гарант» (для учебного процесса) – Режим доступа: <http://www.garant.ru>
13. СПС Консультант Плюс: Версия Проф – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>
14. Полнотекстовая база данных «Сельскохозяйственная библиотека знаний» - <http://natlib.ru/.../643-fond-polnotekstovyykh-elektronnykhdokumentov-tsentralnoj-nauch/>
15. Федеральная служба государственной статистики Росстат



Режим доступа: <http://www.gks.ru/>

16. Информационно-справочная система «Росстандарт» Режим доступа: <http://www.gost.ru/>

17. Информационно-правовая система КОДЕКС Режим доступа: <http://www.kodeks.ru/>

18. Информационно-поисковая система Федерального института промышленной собственности (ФИПС) Режим доступа: [http://www1.fips.ru/wps/portal/IPS\\_Ru](http://www1.fips.ru/wps/portal/IPS_Ru)

19. Информационно-аналитическая система «Экологический контроль природной среды по данным биологического и физико-химического мониторинга» - <http://ecograde.bio.msu.ru>

20. Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных наций «ФАО» охватывают широкий спектр тем, связанных с продовольственной безопасностью и сельским хозяйством - <http://www.fao.org/statistics/databases/ru/>

## **6.5. Перечень программного обеспечения, информационных технологий**

В качестве программного обеспечения, необходимого для доступа к электронным ресурсам используются программы офисного пакета Windows: Office 2016 Russian OLP NL Academic Edition – офисный пакет приложений, система автоматизации библиотек "Ирбис 64", Mozilla Firefox, ПО Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса.

## **VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **7.1. Специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории**

| <b>Виды специальных помещений</b>   | <b>Оборудование и технические средства обучения</b>  |
|---|--|
| учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа №714  | Специализированная мебель для обучающихся на 92 посадочных мест.<br>Рабочее место преподавателя: стол, стул, кафедра-трибуна напольная, доска меловая настенная.<br>Набор демонстрационного оборудования:<br>Ноутбук 1, проектор 1, экран для демонстрации, 2 акустические колонки.<br>Информационные стенды (планшеты настенные): |
| Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий лаборатория исследования сырья и продуктов животного проис- | оснащение: специализированная мебель, доска настенная, ноутбук LENOVO, ЖК телевизор LG, лабораторная посуда, бытовая посуда, хим. реактивы, лабораторное оборудование: Прибор для определения влажности пищевых продуктов «Эвлас», Рефрактометр ИРФ – 454Б2М, рН – метр/иономер  |

|  |   |
|--|---|
| хождения №734, №735  | Мультитест ИПЛ-201, СВЧ-печь SAMSUNG, Стерилизатор «Витязь ГП-40-3», Сушильный шкаф ТВ-80-1, Сушильный шкаф ТС-1/20 СПУ, Сушильный шкаф ШС-80-01 СПУ, Термокамера КТОМИ-100, Термостат UTU-4/84;  |
| Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки) | <p><i>. Читальный зал №1 (010-012)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- специализированная мебель;</li> <li>- комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Asus P4BGL-MX\Intel Celeron, 1715 MHz\256 Мб PC2700 DDR SDRAM\ST320014A (20 Гб, 5400 RPM, Ultra-ATA/100)\ NEC CD-ROM CD-3002A\Intel(R) 82845G/GL/GE/PE/GV Graphics Controller, монитор: Proview 777(N) / 786(N) [17" CRT], клавиатура, мышь.) в количестве 10 единиц с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ;</li> <li>- неттоп Intel NUC BOXNUC8I13BEH2,i3 8109U, 3.6 GHz, 4Gb DDR4/3;</li> <li>- экран Lumien Control LMC-100110 (305*229)/2;</li> <li>- мультимедийный-проектор Epson EB-X39/2;</li> <li>- акустическая система SVEN SPS-635;</li> <li>- микшерный пульт SOUNDKING MIX02AU;</li> <li>- вокальный динамический микрофон VOLTA DM-b58</li> </ul> <p><i>Читальный зал №2 (009-011)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- специализированная мебель;</li> <li>- комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Intel 000001101340596/10; монитор: SAMSUNG 000001101340591/100</li> <li>- настенный плазменный телевизор SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см);</li> <li>- аудиовидео кабель HDMI,</li> </ul> |
| Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования № 737  | Специализированная мебель:<br>Рабочее место лаборанта   |

## 7.2. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

| Виды помещений   | Оборудование  |
|--|---|
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 714 .  | MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Договор от 28.11.2023 № УТУЦ7873/4.1.23.988 231310200541231020100100080005829244) - 522 лицензия. Срок действия лицензии – 1 год. |
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной | MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Дого-   |

|  |  |
|--|--|
| аттестации № 734,735   | вор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Договор от 28.11.2023 № УТУЦ7873/4.1.23.988 231310200541231020100100080005829244) - 522 лицензия. Срок действия лицензии – 1 год.  |
| Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- МойОфис Образование free бессрочная для СПО.</li> <li>- Отечественное офисное программное обеспечение "Р7-офис Десктоп». Сублицензионный договор на российское офисное программное обеспечение для учебных целей №4 от 11.06.2020. Срок действия лицензии – бессрочно.</li> <li>- Операционная система – АльтЛинукс</li> <li>- Офисное приложение – МойОфис</li> <li>- Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Договор от 28.11.2023 № УТУЦ7873/4.1.23.988 231310200541231020100100080005829244) - 522 лицензия. Срок действия лицензии – 1 год.</li> <li>- Информационно правовое обеспечение "Гарант" (для учебного процесса). Договор №ЭПС-12-119 от 01.09.2012. Срок действия - бессрочно.</li> <li>- СПС КонсультантПлюс: Версия Проф. Консультант Финансист. Консультант-Плюс: Консультации для бюджетных организаций. Договор от 01.01.2017. Срок действия - бессрочно.</li> <li>- RNVoice-v0.4-a2 синтезатор речи Программа Valabolka (portable) для чтения вслух текстовых файлов (свободно распространяемое программное обеспечение).</li> <li>- Программа экранного доступа NDVA (свободно распространяемое программное обеспечение).</li> </ul> |
| Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования № 737  | MS Windows WinStrtr 7 Acdmс Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmс. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Договор от 28.11.2023 № УТУЦ7873/4.1.23.988 231310200541231020100100080005829244) - 522 лицензия. Срок действия лицензии – 1 год.  |

### **7.3. Электронно-библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда**

- ЭБС «ZNANIUM.COM», лицензионный договор (неисключительная лицензия) № 1605эбс–4.1.23.1044 от 12.12.2023 с Обществом с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»;
- ЭБС «AgriLib», дополнительное соглашение № 1 от 31.01.2020/33 к лицензионному договору №ПДД 3/15 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВПО РГАЗУ от 15.01.2015;
- ЭБС «Лань», лицензионный договор № 1-14-2023 от 06.10.2023 с Обществом с ограниченной ответственностью «Издательство Лань»;
- ЭБС «Рукопт», договор №ДС-284 от 15.01.2016 с открытым акционерным обществом «ЦКБ»БИБКОМ», с обществом с ограниченной ответственностью «Агентство «Книга-Сервис».

## **VIII. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

В случае обучения в университете инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются особенности психофизического развития, индивидуальные возможности и состояние здоровья таких обучающихся.

Образование обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий). На аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и (или) тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной

форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению университетом обеспечивается выпуск и использование на учебных занятиях альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы) а также обеспечивает обучающихся надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата материально-технические условия университета обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, а также пребывания в них (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов; наличие специальных кресел и других приспособлений). На аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации лицам с ограниченными возможностями здоровья, имеющим нарушения опорно-двигательного аппарата могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

