

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 29.09.2022 09:53:18

Уникальный программный ключ:

5258223550ea9fbeb2377616609b644b733d8986abf255891f288e913a15351f6e

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени В.Я.ГОРИНА»**

УТВЕРЖДАЮ



Декан технологического факультета

Н.С. Трубчанинова

« 23 » 06 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Технологическое оборудование отрасли

наименование дисциплины (модуля)

Направление подготовки/специальность :19.03.03 Продукты питания
животного происхождения

Направленность (профиль): Технология мясных и молочных продуктов

Квалификация: Бакалавр

Год начала подготовки: 2022

Майский, 2022

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 19.03.03 – Продукты питания животного происхождения, утвержденного и введенного в действие с приказом Министерства образования и науки РФ от 11 августа 2020 г № 936;
- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 06.04.2021 г., № 245;
- профессионального стандарта «Специалист по технологии продуктов питания животного происхождения», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ от 30 августа 2019г №602н.

Составители:

кандидат биологических наук, доцент
Чуев Сергей Александрович

Рассмотрена на заседании кафедры технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции _____19 мая_____ 2022 года протокол №_10__

«19» _____ мая _____ 2022 г., протокол № 10

Зав. кафедрой  Н.Б. Ордина

Руководитель основной профессиональной

образовательной программы



Волощенко Л.В.

I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель изучения дисциплины - Обучение студентов умению сочетать фундаментальную подготовку по общенаучным и общетехническим дисциплинам с конкретными знаниями в области технологического оборудования, развить логическое мышление при подборе и расчёте различных видов технологического оборудования, особенности эксплуатации, специфики современного оборудования с учетом технологических требований обработки пищевых продуктов.

1.2. Задачи:

- научить студентов понимать физическую сущность и механизм явлений, сопутствующих процессам переработки животных, птицы и продуктов убоя с целью установления технологических характеристик оборудования и зависимостей определяющих законы изменения технологических параметров;
- научить студентов основным правилам расчета и подбора современного технологического оборудования, понимать основы построения, типы и конструкции современного технологического оборудования, применяемого и могущего найти применение на предприятиях пищевой промышленности;
- научить навыкам по экспериментированию построения различных технологических схем производства.
- совершенствовать и оптимизировать действующие технологические процессы на базе системного подхода к анализу качества сырья, технологического процесса и требований к конечной продукции

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

2.1. Цикл (раздел) ОПОП, к которому относится дисциплина

Технологическое оборудование отрасли относится к дисциплинам блока 1 обязательной части (Б1.О.20)__основной профессиональной образовательной программы

2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

| | |
|---|---|
| Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль) | 1. Процессы и аппараты пищевых производств 2. Общая технология молочной отрасли 3. Общая технология мясной отрасли |
| Требования к предварительной подготовке обучающихся | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ общие базовые сведения по устройству и правилам эксплуатации технологического оборудования; ➤ общие технологические схемы переработки животноводческой продукции; ➤ навыки управления информацией (способность извлекать и анализировать информацию из различных источников); <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ анализировать различные технологические |

| | |
|--|---|
| | <p>процессы применяемые в переработке молока и молочных продуктов;</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ организовывать процессы первичной переработки животноводческой продукции; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ знаниями в проведении различных технологических процессов, умением использовать технологические аппараты при проведении производственных процессов; ➤ базовыми конструкторско-исследовательскими навыками и применять их на практике, адаптировать к экстремальным условиям. |
|--|---|

III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ФОРМИРУЕМЫМ КОМПЕТЕНЦИЯМ

| Коды компетенций | Формулировка компетенции | Индикаторы достижения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
|------------------|---|--|--|
| ОПК - 3 | Способен использовать знания инженерных процессов при решении профессиональных задач и эксплуатации современного технологического оборудования и приборов | <p>ОПК -3.1 - Демонстрирует навыки эксплуатации различных видов технологического оборудования и приборов при решении профессиональных задач</p> <p>ОПК - 3.2.-Обладает способностью осваивать новые виды технологического оборудования и новые приборные техники</p> | <p>Знать: основы и принцип работы и эксплуатации различного вида технологического оборудования и приборов, принципиальные схемы технологий производства,</p> <p>Уметь: пользоваться нормативной и технической документацией, работать на технологическом и лабораторном оборудовании, осваивать новые виды оборудования, безопасной эксплуатации технологического оборудования, анализировать условия и регулировать режимы работы технологического оборудования.</p> <p>Владеть: навыками составления технологических схем производства продукции на имеющимся оборудовании, навыками работы на приборах для решения задач при производстве продуктов животного происхождения</p> |

| | | | |
|------|---|---|--|
| ПК-5 | Способен проводить расчеты по проектированию пищевых производств, технологических линий, цехов, отдельных участков организации при создании проектов вновь строящихся и реконструкции действующих организаций по производству продуктов питания животного происхождения | ПК - 5.3 - Способен осуществлять технологическую компоновку и подбор оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания животного происхождения | <p>знать: технологический процесс производства продукции, технологические линии производств и методы их компоновки.</p> <p>Уметь: пользоваться методикой расчетов отдельных параметров оборудования, применять принципы планировки рабочих участков и оборудования.</p> <p>владеть: технологическими схемами производства продукции, схемами компоновки технологических линий, навыками чтения чертежей технологического оборудования и линий.</p> |
|------|---|---|--|

Дисциплина «Технологическое оборудование отрасли» является предшествующей для ряда дисциплин: технология мяса и мясных продуктов, технология молока и молочных продуктов, а также для прохождения производственной практики обязательной части «Технологическая практика» (Б2.О.02.01 (П)), освоения блока 3 Государственная итоговая аттестация «Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы» (Б3.01).

Освоение дисциплины позволит сформировать профессионально-личностные качества у обучающихся по направлению подготовки 19.03.03 – Продукты питания животного происхождения, необходимые для решения задач профессиональной деятельности.

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

4.1. Распределение объема учебной работы по формам обучения

| Вид работы (в соответствии с учебным планом) | Объем учебной работы, час |
|---|---------------------------|
| Формы обучения (вносятся данные по реализуемым формам) | Очная |
| Семестр изучения дисциплины | 4 |
| Общая трудоемкость, всего, час <i>зачетные единицы</i> | 180 5 |
| 1. Контактная работа | |
| 1.1. Контактная аудиторная работа (всего) | 110,4 |
| В том числе: | |
| Лекции (<i>Лек</i>) | 36 |
| Лабораторные занятия (<i>Лаб</i>) | - |

| | |
|--|-------------|
| Практические занятия (<i>Пр</i>) | 32 |
| Установочные занятия (<i>УЗ</i>) | - |
| Предэкзаменационные консультации (<i>Конс</i>) | 2 |
| Текущие консультации (<i>ТК</i>) | - |
| 1.2. Промежуточная аттестация | |
| Зачет (<i>КЗ</i>) | - |
| Экзамен (<i>КЭ</i>) | 0,4 |
| Выполнение курсовой работы (проекта) (<i>КНКИ</i>) | 4 |
| Выполнение контрольной работы (<i>ККН</i>) | - |
| Практическая подготовка по практическим занятиям (<i>ПППЗ</i>) | - |
| Проектная деятельность | 36 |
| 1.3. Контактная внеаудиторная работа (контроль) | 18 |
| 2. Самостоятельная работа обучающихся (всего) | 51,6 |
| в том числе: | |
| Самостоятельная работа по проработке лекционного материала | 10 |
| Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям | 10 |
| Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение | 10 |
| Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка реферата (контрольной работы) | 11,6 |
| Подготовка к экзамену | 10 |

4.2 Общая структура дисциплины и виды учебной работы обучения

| Наименование модулей и разделов дисциплины | Объемы видов учебной работы по формам обучения, час | | | |
|---|---|-----------|----------------------------------|------------------------|
| | Очная форма обучения | | | |
| | Всего | Лекции | Лабораторно-практические занятия | Самостоятельная работа |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 6 |
| «Модуль 1. «Оборудование для переработки молока» | 54 | 18 | 14 | 24 |
| 1. Оборудование для транспортировки, очистки, хранения, разделения гетерогенных систем и концентрирования. | 16 | 6 | 4 | 8 |
| 2. Оборудование для тепловой обработки молока, производства сливочного масла и творога | 16 | 6 | 4 | 6 |
| 3. Оборудование для производства сыра, мороженого, сгущенных молочных продуктов, сухих молочных продуктов, фасования и упаковывания | 18 | 6 | 4 | 8 |
| <i>Итоговое занятие по модулю 1</i> | 4 | - | 2 | 2 |
| <i>Проектная деятельность</i> | 18 | | | |
| Модуль 2 «Машины и оборудование для переработки мяса.» | 63,6 | 18 | 18 | 27,6 |
| 1. Оборудование линий убоя скота и птицы. Оборудование для первичной обработки свиней и обработки продуктов убоя скота и птицы | 21,6 | 6 | 6 | 9,6 |
| 2. Оборудование для измельчения мяса, шпика и перемешивания мясных продуктов. Оборудование для посола мяса и формования мясных продуктов. | 20 | 6 | 6 | 8 |
| 3. Оборудование для тепловой обработки мясных продуктов. Оборудование для холодильной обработки и упаковывания мяса. | 18 | 6 | 4 | 8 |
| <i>Итоговое занятие по модулю 2</i> | 4 | - | 2 | 2 |

| Наименование модулей и разделов дисциплины | Объемы видов учебной работы по формам обучения, час | | | |
|--|---|--------|------------------------------|------------------------|
| | Очная форма обучения | | | |
| | Всего | Лекции | Лабораторно-практич. занятия | Самостоятельная работа |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 6 |
| <i>Проектная деятельность</i> | 18 | | | |
| <i>Предэкзаменационные консультации</i> | | | 2 | |
| <i>Выполнение курсовой работы (проекта) (КНКП)</i> | | | 4 | |
| <i>Текущие консультации</i> | | | - | |
| <i>Установочные занятия</i> | | | - | |
| <i>Проектная деятельность</i> | | | 36 | |
| <i>Промежуточная аттестация</i> | | | 0,4 | |
| <i>Контактная аудиторная работа (всего)</i> | 110,4 | 36 | 32 | - |
| <i>Контактная внеаудиторная работа (всего)</i> | 18 | | | |
| <i>Самостоятельная работа (всего)</i> | | | 51,6 | |
| <i>Общая трудоемкость</i> | | | 180 | |

4.3 Структура и содержание дисциплины по формам обучения

| Наименование модулей и разделов дисциплины |
|--|
| Модуль №1 «Модуль 1. «Оборудование для переработки молока» |
| 1. Оборудование для транспортировки, очистки, хранения, разделения гетерогенных систем и концентрирования. |
| 1.1. Машины и оборудование для транспортирования, приемки, очистки, хранения молока. Машины и оборудование для разделения, концентрирования молока |
| 1.2. Сепараторы-сливкоотделители. Гомогенизаторы. |
| 2. Оборудование для тепловой обработки молока, производства сливочного масла и творога |
| 2.1. Пастеризационно-охладительные установки, теплообменники, охладители. |
| 2.2. Маслоизготовители, маслообразователи, творогоизготовители линия производства творога |
| 3. Оборудование для производства сыра, мороженого, сгущенных молочных продуктов, сухих молочных продуктов, фасования и упаковывания |
| 3.1. Машины и оборудование для производства сыра, фризеры, вакуум-выпарные аппарат |
| 3.2. Сушиллки дисковые, распылительные. Оборудование для фасования и упаковывания. |
| <i>Итоговое занятие по модулю 1</i> |
| Модуль 2 «Машины и оборудование для переработки мяса.» |
| 1. Оборудование линий убоя скота и птицы. Оборудование для первичной обработки свиней и обработки продуктов убоя скота и птицы |
| 1.1. Оборудование для химического, электрического и механического оглушения. |
| 1.2. Оборудование для сбора крови и первичной обработки свиней и обработки продуктов убоя |

| Наименование модулей и разделов дисциплины |
|--|
| скота и птицы |
| 2. Оборудование для измельчения мяса, шпика и перемешивания мясных продуктов. Оборудование для посола мяса и формования мясных продуктов. |
| 2.1. Волчки, куттера, фаршсмесители, шприцы, инъекторы, массажеры, тумблаторы. |
| 2.2 Оборудование для производства пельменей и рубленых полуфабрикатов |
| 3. Оборудование для тепловой обработки мясных продуктов. Оборудование для холодильной обработки и упаковывания мяса. |
| 3.1. Оборудование для тепловой обработки и копчения мясных продуктов. Универсальные термокамеры. |
| 3.2 Оборудование охлаждения и замораживания. Холодильные камеры. Линии упаковки мясных продуктов |
| <i>Итоговое занятие по модулю 2</i> |
| <i>Курсовой проект</i> |
| <i>Экзамен</i> |

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 | | | | Форма контроля знаний | Количество баллов (min) | Количество баллов (max) |
|---|--|------------------------------|--------------------|--------|-----------------|----------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | | | Общая трудоемкость | Лекции | Лаб.-практ.заня | Самост. Работа | | | |
| Всего по дисциплине | | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ПК-5.3 | 54 | 18 | 14 | 24 | Экзамен | 51 | 100 |
| 3. Рубежный рейтинг | | | | | | | Сумма баллов за модули | 20 | 60 |
| «Модуль 1. «Оборудование для переработки молока» | | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ПК-5.3 | 34 | 4 | 20 | 10 | | 10 | 30 |
| 1. | 1. Оборудование для транспортировки, очистки, хранения, разделения гетерогенных систем и концентрирования. | | 16 | 6 | 4 | 8 | Устный опрос | | |

| | | | | | | | | | |
|--|---|---------------------------------------|-------------|-----------|-----------|-------------|--|-----------|-----------|
| 2. | 2. Оборудование для тепловой обработки молока, производства сливочного масла и творога | | 16 | 6 | 4 | 6 | Устный опрос ситуационные задачи | | |
| 3. | 3. Оборудование для производства сыра, мороженого, сгущенных молочных продуктов, сухих молочных продуктов, фасования и упаковывания | | 18 | 6 | 4 | 8 | Устный опрос подготовка реферата с презентацией | | |
| Итоговый контроль знаний по темам модуля 1. | | | 4 | - | 2 | 2 | Тестовый контроль | | |
| Проектная деятельность | | | 18 | | | | Защита проекта | | |
| Модуль 2 «Машины и оборудование для переработки мяса» | | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ПК-5.3 | 63,6 | 18 | 18 | 27,6 | | 10 | 30 |
| 1. | 1. Оборудование линий убоя скота и птицы. Оборудование для первичной обработки свиней и обработки продуктов убоя скота и птицы | | 21,6 | 6 | 6 | 9,6 | Устный опрос подготовка реферата с презентацией | | |
| 2. | 2. Оборудование для измельчения мяса, шпика и перемешивания мясных продуктов. Оборудование для посола мяса и формования мясных продуктов. | | 20 | 6 | 6 | 8 | Устный опрос подготовка реферата с презентацией | | |
| 3. | 3. Оборудование для тепловой обработки мясных продуктов. Оборудование для холодильной обработки и упаковывания мяса. | | 18 | 6 | 4 | 8 | Устный опрос ситуационные задачи | | |
| Итоговый контроль знаний по темам модуля 2. | | | 4 | - | 2 | 2 | Тестовый контроль | | |
| Проектная деятельность | | | 18 | | | | Защита проекта | | |
| II. Творческий рейтинг | | | | | | | | 2 | 5 |
| III. Рейтинг личностных качеств | | | | | | | Оценка личностных качеств обучающегося, проявленных при изучении дисциплины | 3 | 10 |
| IV. Рейтинг сформированности прикладных практических требований | | | | | | | | + | + |
| V. Промежуточная аттестация | | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ПК-5.3 | | | | | Экзамен | 15 | 25 |

5.2. Оценка знаний студента

Оценка знаний по дисциплине осуществляется согласно Положению о балльно –рейтинговой системе оценка обучения в ФГБОУ ВО Белгородский 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 или экзамена. 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:

| | | | |
|---------------------|-------------------|----------------|-----------------|
| Неудовлетворительно | Удовлетворительно | Хорошо | Отлично |
| менее 51 балла | 51-67 баллов | 67,1-85 баллов | 85,1-100 баллов |

5.2.2. Критерии оценки знаний студента на экзамене

На экзамене студент отвечает в письменно-устной форме на вопросы экзаменационного билета (2 вопроса и задача).

Количественная оценка на экзамене определяется на основании следующих критериев:

- оценку «отлично» заслуживает студент, показавший всестороннее систематическое и глубокое знание учебно-программного

материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой; как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;

- оценку «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе; как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности;

- оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой; как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему проблемы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий; как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжать обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

5.3. Фонд оценочных средств. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки формируемых компетенций по дисциплине (приложение 1)

VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная учебная литература

1. Курочкина А.А. Оборудование перерабатывающих производств: учебник/ А. А. Курочкин, Г. В. Шабурова, В. М. Зимняков[и др.]. -М.: ИНФА-М,2018.–363 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=915854>

6.2. Дополнительная литература

1. Бредихин, С.А. Технологическое оборудование переработки молока [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 409 с. <https://e.lanbook.com/reader/book/56603/#1>
2. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине "Технологическое оборудование" для студентов спец. 260303.65 - Технология мясных и молочных продуктов: методические указания / БелГСХА ; сост.: Н.П. Салаткова, Н.А. Жаворонко. - Майский: Изд-во БелГСХА, 2010. - 90 с

6.2.1. Периодические издания

1. Пищевая промышленность.
2. Молочная промышленность
3. Достижения науки и техники АПК
4. Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий Режим доступа: https://e.lanbook.com/journal/2217#journal_name
5. Foods and raw materials. Режим доступа: <http://jfrm.ru/ru/> (полнотекстовая версия, свободный доступ).
6. Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного (ЭБС «Знаниум»). Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/> (полнотекстовая версия, свободный доступ).

6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа студентов 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.

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; помечать 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. |
| Лабораторно-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 (методика полевого опыта), решение задач по алгоритму и решение ситуационных задач Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме. |
| Самостоятельная работа | 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. Решение ситуационных задач по своему индивидуальному варианту, в которых обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы. Тестирование - система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. |
| Подготовка к экзамену | При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, полученные навыки по решению ситуационных задач |

6.3.2. Видеоматериалы

Каталог учебных видеоматериалов на официальном сайте ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ – Режим доступа:
<http://www.bsaa.edu.ru/InfResource/library/video/veterinary%20.php>

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

| Электронные ресурсы свободного доступа | |
|---|---|
| http://elibrary.ru/defaultx.asp | Всероссийский институт научной и технической информации |
| http://www2.viniti.ru | Научная электронная библиотека |
| http://www.fasi.gov.ru/ | Федеральное агентство по науке и инновациям. |
| http://www.mcx.ru/ | Министерство сельского хозяйства РФ |
| http://www.agro.ru/ne | Агропромышленный комплекс. Новости агротехники, |

| | |
|---|--|
| ws/main.aspx | агротехники, животноводства, растениеводства, переработки сельхозпродукции и т.д. Отраслевая доска объявлений. Календарь выставок. Блоги. |
| http://www.iqlib.ru/ | Электронно - библиотечная система, образовательные и просветительские издания. |
| http://www.scirus.com/ | Научная поисковая система Scirus, предназначенная для поиска научной информации в научных журналах, персональных страницах ученых, сайтов университетов на английском и русском языках. |
| http://www.scintific.narod.ru/ | Научные поисковые системы: каталог научных ресурсов, ссылки на специализированные научные поисковые системы, электронные архивы, средства поиска статей и ссылок. |
| http://www.ras.ru/ | Российская Академия наук: структура РАН; инновационная и научная деятельность; новости, объявления, пресса. |
| http://nature.web.ru/ | Российская Научная Сеть: информационная система, нацеленная на доступ к научной, научно-популярной и образовательной информации. |
| http://www.extech.ru/library/spravo/grnti/ | Государственный рубрикатор научно-технической информации (ГРНТИ) - универсальная классификационная система областей знаний по научно-технической информации в России и государствах СНГ. |
| http://www.cnsnb.ru/ | Центральная научная сельскохозяйственная библиотека |
| http://www.agroportal.ru | АГРОПОРТАЛ. Информационно-поисковая система АПК. |
| http://www.rsl.ru | Российская государственная библиотека |
| http://www.edu.ru | Российское образование. Федеральный портал |
| http://n-t.ru/ | Электронная библиотека «Наука и техника»: книги, статьи из журналов, биографии. |
| http://www.nauki-online.ru/ | Науки, научные исследования и современные технологии |
| http://www.aonb.ru/iatp/guide/library.html | Полнотекстовые электронные библиотеки |
| Ресурсы ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ | |
| http://lib.belgau.edu.ru | Электронные ресурсы библиотеки ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ |
| http://ebs.rgazu.ru/ | Электронно-библиотечная система (ЭБС) "AgriLib" |
| http://znanium.com/ | ЭБС «ZNANIUM.COM» |
| http://e.lanbook.com/books/ | Электронно-библиотечная система издательства «Лань» |
| http://www.garant.ru/ | Информационное правовое обеспечение «Гарант» |

| | |
|---|--|
| | (для учебного процесса) |
| http://www.consultant.ru | СПС Консультант Плюс: Версия Проф |
| http://www2.viniti.ru/ | Полнотекстовая база данных «Сельскохозяйственная библиотека знаний» - БД ВИНТИ РАН |
| http://window.edu.ru/catalog/ | Информационная система «Единое окно доступа к информационным ресурсам» |

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории

| Виды помещений | Оборудование и технические средства обучения |
|--|---|
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 727. | Специализированная мебель на 30 посадочных мест. Рабочее место преподавателя: стол, стул, кафедра-трибуна, доска магнитно-меловая настенная. Макеты технологического оборудования, ноутбук LENOVO ideapad 320, проектор BenQ MW533, ко-лонки Sven SPS-702, настенный экран DEXP WE-96, крепление настен. ARM Media projektor-3. |
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 735. | Специализированная мебель на 14 посадочных мест. Рабочее место преподавателя: стол, стул, доска меловая настенная. Лабораторные столы и стулья, шкафы для химической посуды, лабораторное оборудование, инвентарь, посуда, хим. реактивы: инъектор ручной 1-2-3 игл МИФ-ИР-05; анализатор влажности "Эвлас-2м"; водонагреватель 80 л.; диспергатор T 25 digital; ком-байн кухонный KENWOOD 925; КУТТЕР SIRMAN C; микроволновая печь SAMSUNG M1712N; мясо-рубка KENWOOD 510; телевизор плазменный LG/Б; центрифуга лаборат. медицинская ОПН-8 в ком-плект. с ротором; центрифуга ОПН-3; электрическая плита АРДО; электрическая плита Зануси; весы бытовые |

| | |
|--|---|
| | ИРИТ; весы кухонные электронные; электро-плита; электрочайник. Ноутбук Lenovo 15.6; телевизор плазменный LG/Б |
| Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки) | Специализированная мебель; 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 информационнообразовательную среду Белгородского ГАУ; настенный плазменный телевизор SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см); аудиовидео кабель HDMI |
| Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования № 737 | Лабораторное оборудование, инвентарь: весы Масса -К МК-15.2-ТН20; весы лабораторные CAS-MW-II-300B; вискозиметр ВЗ-246 (на штативе); водонагреватель Полярис 100л.; йогуртница Moulinex; мешалка магнитная с нагревом ПЭ-6110; PH-метр (PH-150 МИ); стиральная машина BOSCH; холодильник "Атлант"; баня водяная; миксер TEFAL; мороженица TEFAL; овоскоп ОН-10 |

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

| Виды помещений | Оборудование |
|---|--|
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 727. | - MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Дого-вор №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. Antivirus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №963/2021 от 23.12.2021) - 522 лицензия. Срок действия лицензии – 28.12.2022 |
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 735 | - MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Дого-вор №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 лицен-зии – бессрочно. |

| | |
|--|--|
| | - Kaspersky Endpoint Security (До-говор №963/2021 от 23.12.2021. Срок действия до 28.12.2022). |
| Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки) | Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery. Сублицензионный договор №937/18 на передачу неисключительных прав от 16.11.2018. Срок действия лицензии - бессрочно. MS Office Std 2010 RUSOPLNL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. Antivirus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №963/2021 от 23.12.2021) - 522 лицензия. Срок действия лицензии – 28.12.2022. Информационно правовое обеспечение "Гарант" (для учебного процесса). Договор №ЭПС-12-119 от 01.09.2012. Срок действия - бессрочно. СПС Консультант Плюс: Версия Проф. Консультант Финансист. КонсультантПлюс: Консультации для бюджетных организаций. Договор от 01.01.2017. Срок действия - бессрочно. Программа экранного доступа NDVA, 3ds Max 2021 02 ноября 2020 г. free Multi-user (многопользовательская). Срок действия лицензии до 01.11.2021 года |
| Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования № 737 | - |

7.3. Электронные библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда

- ЭБС «ZNANIUM.COM», контракт № 5547 эбс/118 с Обществом с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ» от 10.12.2021г.
- ЭБС «AgriLib», лицензионный договор №ПДД 3/15 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВПО РГАЗУ от 15.01.2015, дополнительное соглашение № 1 от 31.01.2020 г.
- ЭБС «Лань», договор № 74 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям с Обществом с ограниченной ответственностью «Издательство Лань» от 08.10.2021 г.
- 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).