Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 11.09.2025 17:07:34
Уникальный программный ключ:
faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**
**«Майкопский государственный технологический университет»**

Факультет аграрных технологий

Кафедра Технологии производства сельскохозяйственной продукции

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____Л.И. Задорожная
«_____» _____ 20___г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

| | |
|---|---|
| по дисциплине | **Б1.В.ДВ.05.02 Технология машинного доения** |
| по направлению подготовки | 36.03.02 Зоотехния |
| по профилю подготовки (специализации) | Технология производства продукции животноводства |
| квалификация (степень) выпускника | бакалавр |
| форма обучения | Очная, Заочная, |
| год начала подготовки | 2025 |

Майкоп

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению подготовки (специальности) 36.03.02 Зоотехния

**Составитель рабочей программы**:

| | | |
|---|---|---|
| Доцент кафедры технологии производства сельскохозяйственной продукции, Доцент, канд. с.-х. наук | Подписано простой ЭП 04.09.2025 | Галичева Мария Сергеевна |
| (должность, ученое звание, степень) | (подпись) | (Ф.И.О.) |

**Рабочая программа утверждена на заседании кафедры:**

Технологии производства сельскохозяйственной продукции
(название кафедры)

Заведующий кафедрой:

| | | |
|---|---|---|
| 05.09.2025 | Подписано простой ЭП 05.09.2025 | Мамсиров Нурбий Ильясович |
| | (подпись) | (Ф.И.О.) |

**Согласовано:**

Руководитель ОПОП
заведующий выпускающей кафедрой
по направлению подготовки (специальности)

| | | |
|---|---|---|
| 05.09.2025 | Подписано простой ЭП 05.09.2025 | Мамсиров Нурбий Ильясович |
| | (подпись) | (Ф.И.О.) |

**Согласовано:**

НБ МГТУ
(название подразделения)

| | | |
|---|---|---|
| 04.09.2025 | Подписано простой ЭП 04.09.2025 | И. Б. Берберьян |
| | (подпись) | (Ф.И.О.) |

## 1. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

знать: устройство различных типов стационарных и передвижных доильных площадок и установок, молокопровода, вакуумных насосов, холодильных установок, танков для сбора и хранения молока, правила включения их в работу; правила сборки, разборки, использования и хранения отдельных механизмов доильных установок; дозировку моющих средств; порядок промывки и дезинфекции доильных аппаратов и установок, а также молокопровода; технологию доения на доильных установках; правила эксплуатации механизмов и доильных установок; основы анатомии и физиологии животных; строение вымени; физиологию молокообразования и молокоотдачи; основы поточно-цеховой системы производства молока; правила ветеринарной обработки, кормления животных в первый послеродовой период и ухода за ними; правила учета и первичной обработки молока и молочных продуктов;. технологию производства молока на промышленной основе.

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП по направлению подготовки (специальности)

Дисциплина «Технология машинного доения» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений ОПОП направления подготовки бакалавров 36.03.02 Зоотехния.

Дисциплина «Технология машинного доения» относится к числу прикладных отраслей знаний и опирается на такие дисциплины, как: «Морфология животных», "Физиология животных", «Микробиология и иммунология», «Биохимия сельскохозяйственной продукции», «Технология производства продукции животноводства», "Молочное дело", "Механизация и автоматизация животноводства", дисциплины общей и частной зоотехнии.

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей(их) компетенции(й):

| | |
|---|---|
| ОПК-4.1 | Понимает основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы при решении общепрофессиональных задач, современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы |
| ОПК-4.2 | Способен использовать основные естественные, биологические и про-фессиональные понятия и методы при решении общепрофессиональных задач, способен обосновывать использование приборно-инструментальной базы при решении общепрофессиональных задач |
| ОПК-4.3 | Демонстрирует практические навыки обоснования и реализации в профессиональной деятельности современных технологий с использованием приборно-инструментальной базы, а также навыки использования в профессиональной деятельности основных естественных, биологических и профессиональных понятий и методов решении общепрофессиональных задач |
| ПК-2.3 | Демонстрирует практические навыки проведения технологиче-ского аудита в животноводстве |
| ПК-5.1 | Понимает принципы организации и управления производством продукции животноводства |
| ПК-5.2 | Способен организовывать и планировать работы по производству продукции животноводства |
| ПК-5.3 | Демонстрирует практические навыки организации и управления работами по производству продукции животноводства |

## 4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы. Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения.

| | | Формы контроля (количество) | | Виды занятий | | | | | Итого часов | з.е. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Эк | Контр | Лек | Лаб | КРАт | Контроль | СР | | |
| Курс 4 | Сем. 8 | 1 | 1 | 14 | 28 | 0.35 | 26.65 | 39 | **108** | 3 |

Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.

| | | Формы контроля (количество) | | Виды занятий | | | | | Итого часов | з.е. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Эк | Контр | Лек | Лаб | КРАт | Контроль | СР | | |
| Курс 4 | Сем. 8 | 1 | 1 | 6 | 6 | 0.35 | 8.65 | 87 | **108** | |

## 5. Структура и содержание учебной и воспитательной деятельности при реализации дисциплины

5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения.

| Сем | Раздел дисциплины | Неделя семестра | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах) | | | | | | | | Формы текущего/промежуточной контроля успеваемости текущего (по неделям семестра), промежуточной аттестации (по семестрам) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Лек | Лаб | ПР | СРП | КРАт | Контроль | СР | СЗ | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 8 | Техника безопасности при работе с животными. Личная гигиена доярки. Анатомо-физиологическое строение вымени коров. Подготовка вымени к доению. Ознакомление с приёмами ручного доения. | 1-2 | 4 | 8 | | | | | 9 | | опрос |
| 8 | Машинное доение Устройство доильного аппарата. Технические характеристики, принцип работы. | | 2 | 4 | | | | | 6 | | опрос |
| 8 | Изучение процесса машинного доения. Подготовка вымени к доению. Методы правильного машинного доения. Машинное додаивание. | | 2 | 4 | | | | | 6 | | доклад |
| 8 | Индивидуальные доильные установки различных марок. Устройство, технические характеристики | | 2 | 4 | | | | | 6 | | презентация |
| 8 | Устройство линейной доильной установки и аппаратов используемых с ней. | | 2 | 4 | | | | | 6 | | презентация |
| 8 | Роботизированное доение. Устройство, технические характеристики, преимущества. | | 2 | 4 | | | | | 6 | | презентация |
| 8 | Промежуточная аттестация | | | | | | 0,35 | | | | Экзамен в устной форме |
| | **ИТОГО:** | | **14** | **28** | | | **0.35** | **26.65** | **39** | | |

5.2. Структура дисциплины для заочной формы обучения.

| Сем | Раздел дисциплины | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах) | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Лек | Лаб | ПР | СРП | КРАт | Контроль | СР | СЗ |
| 1 | 2 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| | | | | | | | | 15 | |
| 8 | Техника безопасности при работе с животными. Личная гигиена доярки. Анатомо-физиологическое строение вымени коров. Подготовка вымени к доению. Ознакомление с | 1 | 1 | | | | | 12 | |

| Сем | Раздел дисциплины | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах) | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Лек | Лаб | ПР | СРП | КРАт | Контроль | СР | СЗ |
| 1 | 2 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| | приёмами ручного доения. | | | | | | | | |
| 8 | Машинное доение Устройство доильного аппарата. Технические характеристики, принцип работы. | 1 | 1 | | | | | 12 | |
| 8 | Изучение процесса машинного доения. Подготовка вымени к доению. Методы правильного машинного доения. Машинное додаивание. | 1 | 1 | | | | | 12 | |
| 8 | Индивидуальные доильные установки различных марок. Устройство, технические характеристики | 1 | 1 | | | | | 12 | |
| 8 | Устройство линейной доильной установки и аппаратов используемых с ней. | 1 | 1 | | | | | 12 | |
| 8 | Роботизированное доение. Устройство, технические характеристики, преимущества. | 1 | 1 | | | | | 12 | |
| 8 | Промежуточная аттестация | | | | | 0,35 | 8,65 | | |
| | **ИТОГО:** | **6** | **6** | | | **0.35** | **8.65** | **87** | |

## 5.4. Содержание разделов дисциплины (модуля) «Технология машинного доения», образовательные технологии

Лекционный курс

| Сем | Наименование темы дисциплины | Трудоемкость (часы) | | | Содержание | Формируемые компетенции | Результаты освоения (знать, уметь, владеть) | Образовательные технологии |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ОФО | ЗФО | ОЗФО | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | Техника безопасности при работе с животными. Личная гигиена доярки. Анатомо-физиологическое строение вымени коров. Подготовка вымени к доению. Ознакомление с приёмами ручного доения. | 4 | 1 | | Техника безопасности при работе с животными. Личная гигиена доярки. Анатомо-физиологическое строение вымени коров. Подготовка вымени к доению. Ознакомление с приёмами ручного доения. | ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ПК-2.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; | Знать: Понимает основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы при решении общепрофессиональных задач, современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы Понимает принципы организации и управления производством продукции животноводства Уметь: Способен использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы при решении общепрофессиональных задач, способен обосновывать использование приборно-инструментальной базы при решении общепрофессиональных задач Способен организовывать и планировать работы по производству продукции животноводства Владеть: Демонстрирует практические навыки обоснования и реализации в профессиональной деятельности современных технологий | , Слайд-лекция |

| Сем | Наименование темы дисциплины | Трудоемкость (часы) | | | Содержание | Формируемые компетенции | Результаты освоения (знать, уметь, владеть) | Образовательные технологии |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ОФО | ЗФО | ОЗФО | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | | | | | | | с использованием прибор но-инструментальной базы, а также навыки использования в профессиональной деятельности основных естественных, биологических и профессиональных понятий и методов решении общепрофессиональных задач Демонстрирует практические навыки проведения технологического аудита в животноводстве Демонстрирует практические навыки организации и управления работами по производству продукции животноводства | |
| | Машинное доение Устройство доильного аппарата. Технические характеристики, принцип работы. | 2 | 1 | | Машинное доение Устройство доильного аппарата. Технические характеристики, принцип работы. | ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ПК-2.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; | Знать: Понимает основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы при решении общепрофессиональных задач, современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы Понимает принципы организации и управления производством продукции животноводства Уметь: Способен использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы при решении общепрофессиональных задач, способен обосновывать | , Слайд-лекция |

| Сем | Наименование темы дисциплины | Трудоемкость (часы) | | | Содержание | Формируемые компетенции | Результаты освоения (знать, уметь, владеть) | Образовательные технологии |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ОФО | ЗФО | ОЗФО | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | | | | | | | использование приборно-инструментальной базы при решении общепрофессиональных задач Способен организовывать и планировать работы по производству продукции животноводства Владеть: Демонстрирует практические навыки обоснования и реализации в профессиональной деятельности современных технологий с использованием прибор но-инструментальной базы, а также навыки использования в профессиональной деятельности основных естественных, биологических и профессиональных понятий и методов решении общепрофессиональных задач Демонстрирует практические навыки проведения технологического аудита в животноводстве Демонстрирует практические навыки организации и управления работами по производству продукции животноводства | |
| | Изучение процесса машинного доения. Подготовка вымени к доению. Методы правильного машинного доения. Машинное додаивание. | 2 | 1 | | Изучение процесса машинного доения. Подготовка вымени к доению. Методы правильного машинного доения. Машинное додаивание. | ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ПК-2.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; | Знать: Понимает основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы при решении общепрофессиональных задач, современные технологии с | , Слайд-лекция |

| Сем | Наименование темы дисциплины | Трудоемкость (часы) | | | Содержание | Формируемые компетенции | Результаты освоения (знать, уметь, владеть) | Образовательные технологии |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ОФО | ЗФО | ОЗФО | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | | | | | | | использованием приборно-инструментальной базы Понимает принципы организации и управления производством продукции животноводства Уметь: Способен использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы при решении общепрофессиональных задач, способен обосновывать использование приборно-инструментальной базы при решении общепрофессиональных задач Способен организовывать и планировать работы по производству продукции животноводства Владеть: Демонстрирует практические навыки обоснования и реализации в профессиональной деятельности современных технологий с использованием прибор но-инструментальной базы, а также навыки использования в профессиональной деятельности основных естественных, биологических и профессиональных понятий и методов решении общепрофессиональных задач Демонстрирует практические навыки проведения технологического аудита | |

| Сем | Наименование темы дисциплины | Трудоемкость (часы) | | | Содержание | Формируемые компетенции | Результаты освоения (знать, уметь, владеть) | Образовательные технологии |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ОФО | ЗФО | ОЗФО | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | | | | | | | в животноводстве Демонстрирует практические навыки организации и управления работами по производству продукции животноводства | |
| | Индивидуальные доильные установки различных марок. Устройство, технические характеристики | 2 | 1 | | Индивидуальные доильные установки различных марок. Устройство, технические характеристики | ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ПК-2.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; | Знать: Понимает основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы при решении общепрофессиональных задач, современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы Понимает принципы организации и управления производством продукции животноводства Уметь: Способен использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы при решении общепрофессиональных задач, способен обосновывать использование приборно-инструментальной базы при решении общепрофессиональных задач Способен организовывать и планировать работы по производству продукции животноводства Владеть: Демонстрирует практические навыки обоснования и реализации в профессиональной деятельности современных технологий | , Слайд-лекция |

| Сем | Наименование темы дисциплины | Трудоемкость (часы) | | | Содержание | Формируемые компетенции | Результаты освоения (знать, уметь, владеть) | Образовательные технологии |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ОФО | ЗФО | ОЗФО | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | | | | | | | с использованием прибор но-инструментальной базы, а также навыки использования в профессиональной деятельности основных естественных, биологических и профессиональных понятий и методов решении общепрофессиональных задач Демонстрирует практические навыки проведения технологического аудита в животноводстве Демонстрирует практические навыки организации и управления работами по производству продукции животноводства | |
| | Устройство линейной доильной установки и аппаратов используемых с ней. | 2 | 1 | | Устройство линейной доильной установки и аппаратов используемых с ней. | ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ПК-2.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; | Знать: Понимает основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы при решении общепрофессиональных задач, современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы Понимает принципы организации и управления производством продукции животноводства Уметь: Способен использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы при решении общепрофессиональных задач, способен обосновывать | , Слайд-лекция |

| Сем | Наименование темы дисциплины | Трудоемкость (часы) | | | Содержание | Формируемые компетенции | Результаты освоения (знать, уметь, владеть) | Образовательные технологии |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ОФО | ЗФО | ОЗФО | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | | | | | | | использование приборно-инструментальной базы при решении общепрофессиональных задач Способен организовывать и планировать работы по производству продукции животноводства Владеть: Демонстрирует практические навыки обоснования и реализации в профессиональной деятельности современных технологий с использованием прибор но-инструментальной базы, а также навыки использования в профессиональной деятельности основных естественных, биологических и профессиональных понятий и методов решении общепрофессиональных задач Демонстрирует практические навыки проведения технологического аудита в животноводстве Демонстрирует практические навыки организации и управления работами по производству продукции животноводства | |
| | Роботизированное доение. Устройство, технические характеристики, преимущества. | 2 | 1 | | Роботизированное доение. Устройство, технические характеристики, преимущества. | ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ПК-2.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; | Знать: Понимает основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы при решении общепрофессиональных задач, современные технологии с | , Слайд-лекция |

| Сем | Наименование темы дисциплины | Трудоемкость (часы) | | | Содержание | Формируемые компетенции | Результаты освоения (знать, уметь, владеть) | Образовательные технологии |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ОФО | ЗФО | ОЗФО | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | | | | | | | использованием приборно-инструментальной базы Понимает принципы организации и управления производством продукции животноводства Уметь: Способен использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы при решении общепрофессиональных задач, способен обосновывать использование приборно-инструментальной базы при решении общепрофессиональных задач Способен организовывать и планировать работы по производству продукции животноводства Владеть: Демонстрирует практические навыки обоснования и реализации в профессиональной деятельности современных технологий с использованием прибор но-инструментальной базы, а также навыки использования в профессиональной деятельности основных естественных, биологических и профессиональных понятий и методов решении общепрофессиональных задач Демонстрирует практические навыки проведения технологического аудита | |

| Сем | Наименование темы дисциплины | Трудоемкость (часы) | | | Содержание | Формируемые компетенции | Результаты освоения (знать, уметь, владеть) | Образовательные технологии |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ОФО | ЗФО | ОЗФО | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | | | | | | | в животноводстве Демонстрирует практические навыки организации и управления работами по производству продукции животноводства | |
| | ИТОГО: | **14** | **6** | | | | | |

### 5.5. Практические занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

### Симуляционные занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

### 5.6. Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

| Сем | № раздела дисциплины | Наименование лабораторных работ | Объем в часах | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | ОФО | ЗФО | ОЗФО |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | Техника безопасности при работе с животными. Личная гигиена доярки. Анатомо-физиологическое строение вымени коров. Подготовка вымени к доению. Ознакомление с приёмами ручного доения. | Анатомо-физиологическое строение вымени коров. Подготовка вымени к доению. Ознакомление с приёмами ручного доения. | 8 | 1 | |
| | Машинное доение Устройство доильного аппарата. Технические характеристики, принцип работы. | Устройство доильного аппарата. Технические характеристики, принцип работы. | 4 | 1 | |
| | Изучение процесса машинного доения. Подготовка вымени к доению. Методы правильного машинного доения. Машинное додаивание. | Подготовка вымени к доению. Методы правильного машинного доения. Машинное додаивание. | 4 | 1 | |
| | Индивидуальные доильные установки различных марок. Устройство, технические характеристики | Индивидуальные доильные установки различных марок. Устройство, технические характеристики | 4 | 1 | |
| | Устройство линейной доильной установки и аппаратов используемых с ней. | Устройство линейной доильной установки и аппаратов используемых с ней. | 4 | 1 | |
| | Роботизированное доение. Устройство, технические характеристики, преимущества. | Роботизированное доение. Устройство, технические характеристики, преимущества. | 4 | 1 | |
| | **ИТОГО:** | | **28** | **6** | |

### 5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Учебным планом не предусмотрено

## 5.8. Самостоятельная работа студентов

Содержание и объем самостоятельной работы студентов

| Сем | Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения | Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения | Сроки выполнения | Объем в часах | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | ОФО | ЗФО | ОЗФО |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | Техника безопасности при работе с животными. Личная гигиена доярки. Анатомо-физиологическое строение вымени коров. Подготовка вымени к доению. Ознакомление с приёмами ручного доения. | Охрана труда и техника безопасности при работе с доильными установками привязного содержания животных. | 1-3 неделя | 9 | 15 | |
| | Машинное доение Устройство доильного аппарата. Технические характеристики, принцип работы. | Технология машинного доения, двухтактные доильные аппараты АДУ-1, МД-Ф-1 на установках «Елочка», «Тандем», «Карусель», роботизированных установках «Astronaut A5 Lely». | 4-5 неделя | 6 | 15 | |
| | Изучение процесса машинного доения. Подготовка вымени к доению. Методы правильного машинного доения. Машинное додаивание. | Физиологические основы машинного доения, рефлекс молокоотдачи. | 6-7 неделя | 6 | 15 | |
| | Индивидуальные доильные установки различных марок. Устройство, технические характеристики | Технологический расчет основных показателей доильных установок с индивидуальными «Тандем» и групповыми станками «Елочка». Технологическиесхемы, доильных установок для доильных залов «Тандем», «Елочка», «Паралель», «Карусель». | 8-9 неделя | 6 | 15 | |
| | Устройство линейной доильной установки и аппаратов используемых с ней. | Технологические схемы, доильных установок для доильных залов УДА8А «Тандем», УДА-16 «Елочка», УДА-100 «Карусель». Расчет основных показателей доильных установок. | 10-11 неделя | 6 | 15 | |
| | Роботизированное доение. Устройство, технические характеристики, преимущества. | Роботы типа «Astronaut A5 Lely». | 12-13 неделя | 6 | 12 | |
| | **ИТОГО:** | | | **39** | **87** | |

## 5.9. Календарный график воспитательной работы по дисциплине

| Модуль | Дата, место проведения | Название мероприятия | Форма проведения мероприятия | Ответственный | Достижения обучающихся |
|---|---|---|---|---|---|

## 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

### 6.1. Методические указания (собственные разработки)

| Название | Ссылка |
|---|---|
| Методы повышения производства молока и говядины : монография / М-во науки и высш. образования РФ, ФГБОУ ВО "МГТУ", ФГБНУ Краснодар. науч. центр по зоотехнии и ветеринарии ; Головань В.Т., Осепчук Д.В., Галичева М.С. [и др.]. - Майкоп : Кучеренко В.О., 2022. - 189. - Библиогр.: с. 183-188 (51 назв.). - ISBN 978-5-907004-85-6 | http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=00061822&DOK=0BAA63 |
| Галичева, М.С. (Майкопский государственный технологический университет). Информационно-консультативный материал для обучающихся по образовательной программе "Школа фермера" : направление специализации "Фермерское молочное животноводство" на тему : "Технология рентабельного производства молока" / Галичева М.С., Мамсиров Н.И. ; М-во с.-х. РА, Акционер. об-во "Россельхозбанк", ФГБОУ ВО "МГТУ". - Майкоп : МГТУ, 2022. - 60 с. - Прил.: с. 58-59. - Библиогр.: с. 56-57 (19 назв.) | http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=00067909&DOK=0BD261 |
| Галичева, М.С. (Майкопский государственный технологический университет). Информационно-консультативный материал для обучающихся по образовательной программе "Школа фермера" : направление специализации "Фермерское молочное животноводство" на тему : "Рациональное производство молока на юге России" / Галичева М.С., Мамсиров Н.И. ; М-во с.-х. РА, Акционер. об-во "Россельхозбанк", ФГБОУ ВО "МГТУ". - Майкоп : МГТУ, 2022. - 128 с. - Прил.: с. 126-127. - Библиогр.: с.122-125 (50 назв.) | http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=00067915&DOK=0BD262 |
| Галичева, М.С. (Майкопский государственный технологический университет). Информационно-консультативный материал по образовательной программе "Школа фермера" : специализация "Молочное животноводство" на тему : "Методы повышения производства молока" / Галичева М.С. ; М-во с.-х. РА, Акционер. об-во "Россельхозбанк", ФГБОУ ВО "МГТУ". - Майкоп : МГТУ, 2021. - 68 с. | http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=00061889&DOK=0B9BD7 |
| Галичева, М.С. (Майкопский государственный технологический университет). Информационно-консультативный материал для обучающихся по образовательной программе | http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=00061888&DOK=0B9BD8 |
| Интенсификация производства молока и говядины : монография / ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т, Федер. агентство науч. орг., ФГБНУ Краснодар. науч. центр по зоотехнии и ветеринарии ; [Головань В.Т. и др.]. - Майкоп : МГТУ, 2018. - 140 с. - Библиогр.: с. 132-136 (49 назв.). - ISBN 978-5-907004-13-9 | http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100035266&DOK=07B840 |
| | |

### 6.2. Литература для самостоятельной работ

| Название | Ссылка |
|---|---|
| Методы повышения производства молока и говядины : монография / М-во науки и высш. образования РФ, ФГБОУ ВО | http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=00061822&DOK=0BAA63&BASE=000001 |
| | |

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

# 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

## 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| **ПК-5.3** Демонстрирует практические навыки организации и управления работами по производству продукции животноводства | | | |
| 5 | 5 | | Цифровые технологии в профессиональной деятельности |
| 6 | 6 | | Цифровая трансформация отрасли |
| 8 | 8 | | Технология машинного доения |
| 7 | 7 | | Технологическое предпринимательство |
| 46 | 46 | | Технологическая практика |
| 3 | 6 | | Сооружения и оборудование животноводческих предприятий |
| 45 | 45 | | Проектный практикум |
| 68 | 9 | | Преддипломная практика |
| 6 | 7 | | Нормативная база племенного дела |
| 7 | 8 | | Научно-исследовательская работа |
| 3 | 6 | | Механизация и автоматизация животноводства |
| 8 | 9 | | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| **ПК-5.2** Способен организовывать и планировать работы по производству продукции животноводства | | | |
| 5 | 5 | | Цифровые технологии в профессиональной деятельности |
| 6 | 6 | | Цифровая трансформация отрасли |
| 8 | 8 | | Технология машинного доения |
| 7 | 7 | | Технологическое предпринимательство |
| 46 | 46 | | Технологическая практика |
| 3 | 6 | | Сооружения и оборудование животноводческих предприятий |
| 45 | 45 | | Проектный практикум |
| 68 | 9 | | Преддипломная практика |
| 6 | 7 | | Нормативная база племенного дела |
| 7 | 8 | | Научно-исследовательская работа |
| 3 | 6 | | Механизация и автоматизация животноводства |
| 8 | 9 | | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| **ПК-5.1** Понимает принципы организации и управления производством продукции животноводства | | | |
| 5 | 5 | | Цифровые технологии в профессиональной деятельности |
| 6 | 6 | | Цифровая трансформация отрасли |

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| 8 | 8 | | Технология машинного доения |
| 7 | 7 | | Технологическое предпринимательство |
| 46 | 46 | | Технологическая практика |
| 3 | 6 | | Сооружения и оборудование животноводческих предприятий |
| 45 | 45 | | Проектный практикум |
| 68 | 9 | | Преддипломная практика |
| 6 | 7 | | Нормативная база племенного дела |
| 7 | 8 | | Научно-исследовательская работа |
| 3 | 6 | | Механизация и автоматизация животноводства |
| 8 | 9 | | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| **ПК-2.3** Демонстрирует практические навыки проведения технологиче-ского аудита в животноводстве | | | |
| 8 | 8 | | Технология машинного доения |
| 46 | 46 | | Технологическая практика |
| 7 | 8 | | Скотоводство |
| 7 | 8 | | Свиноводство |
| 7 | 7 | | Рыбоводство |
| 56 | 56 | | Разведение животных |
| 8 | 7 | | Пчеловодство |
| 7 | 7 | | Птицеводство |
| 68 | 9 | | Преддипломная практика |
| 56 | 78 | | Овцеводство и козоводство |
| 8 | 9 | | Нутриеводство |
| 7 | 8 | | Научно-исследовательская работа |
| 8 | 9 | | Мясное скотоводство |
| 7 | 8 | | Кролиководство |
| 8 | 9 | | Молочное скотоводство |
| 6 | 8 | | Кормопроизводство |
| 45 | 56 | | Кормление животных |
| 8 | 9 | | Коневодство |
| 8 | 34 | | Квалификационный экзамен по модулю "Пчеловод" |
| 8 | 34 | | Квалификационный экзамен по модулю "Животновод" |
| 34 | 34 | | Зоогигиена |
| 8 | 8 | | Звероводство |
| 8 | 9 | | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 7 | 8 | | Биология рыб |
| **ОПК-4.3** Демонстрирует практические навыки обоснования и реализации в профессиональной деятельности современных технологий с использованием приборно-инструментальной базы, а также навыки использования в профессиональной деятельности основных естественных, биологических и профессиональных понятий и методов решении общепрофессиональных задач | | | |
| 6 | 7 | | Экспертиза качества кормов и кормовых добавок |
| 1 | 1 | | Цитология, гистология и эмбриология животных |
| 3 | 3 | | Физическая и коллоидная химия |
| 8 | 8 | | Технология машинного доения |
| 46 | 46 | | Технологическая практика |
| 3 | 6 | | Сооружения и |

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| | | | оборудование животноводческих предприятий |
| 2 | 2 | | Сельскохозяйственная биология |
| 2 | 2 | | Органическая химия |
| 24 | 2 | | Общепрофессиональная практика |
| 1 | 1 | | Неорганическая и аналитическая химия |
| 7 | 8 | | Научно-исследовательская работа |
| 8 | 8 | | Молочное дело |
| 2 | 6 | | Микробиология и иммунология |
| 3 | 6 | | Механизация и автоматизация животноводства |
| 5 | 7 | | Методы научных исследований в животноводстве |
| 45 | 56 | | Кормление животных |
| 2 | 3 | | Зоология |
| 34 | 34 | | Зоогигиена |
| 8 | 9 | | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 3 | 5 | | Ботаника с основами агрономии |
| 3 | 3 | | Биохимия |
| 8 | 9 | | Биотехнология в животноводстве |
| **ОПК-4.2** Способен использовать основные естественные, биологические и про-фессиональные понятия и методы при решении общепрофессиональных задач, способен обосновывать использование приборно-инструментальной базы при решении общепрофессиональных задач | | | |
| 1 | 1 | | Цитология, гистология и эмбриология животных |
| 6 | 7 | | Экспертиза качества кормов и кормовых добавок |
| 3 | 3 | | Физическая и коллоидная химия |
| 8 | 8 | | Технология машинного доения |
| 46 | 46 | | Технологическая практика |
| 3 | 6 | | Сооружения и оборудование животноводческих предприятий |
| 2 | 2 | | Сельскохозяйственная биология |
| 24 | 2 | | Общепрофессиональная практика |
| 2 | 2 | | Органическая химия |
| 1 | 1 | | Неорганическая и аналитическая химия |
| 7 | 8 | | Научно-исследовательская работа |
| 8 | 8 | | Молочное дело |
| 2 | 6 | | Микробиология и иммунология |
| 3 | 6 | | Механизация и автоматизация животноводства |
| 5 | 7 | | Методы научных исследований в животноводстве |
| 45 | 56 | | Кормление животных |
| 2 | 3 | | Зоология |

| Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану) | | | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---|---|---|---|
| ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| 34 | 34 | | Зоогигиена |
| 8 | 9 | | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 3 | 5 | | Ботаника с основами агрономии |
| 3 | 3 | | Биохимия |
| 8 | 9 | | Биотехнология в животноводстве |
| **ОПК-4.1** Понимает основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы при решении общепрофессиональных задач, современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы | | | |
| 6 | 7 | | Экспертиза качества кормов и кормовых добавок |
| 1 | 1 | | Цитология, гистология и эмбриология животных |
| 3 | 3 | | Физическая и коллоидная химия |
| 8 | 8 | | Технология машинного доения |
| 46 | 46 | | Технологическая практика |
| 3 | 6 | | Сооружения и оборудование животноводческих предприятий |
| 2 | 2 | | Сельскохозяйственная биология |
| 2 | 2 | | Органическая химия |
| 24 | 2 | | Общепрофессиональная практика |
| 1 | 1 | | Неорганическая и аналитическая химия |
| 7 | 8 | | Научно-исследовательская работа |
| 8 | 8 | | Молочное дело |
| 2 | 6 | | Микробиология и иммунология |
| 5 | 7 | | Методы научных исследований в животноводстве |
| 3 | 6 | | Механизация и автоматизация животноводства |
| 45 | 56 | | Кормление животных |
| 2 | 3 | | Зоология |
| 34 | 34 | | Зоогигиена |
| 8 | 9 | | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 3 | 5 | | Ботаника с основами агрономии |
| 3 | 3 | | Биохимия |
| 8 | 9 | | Биотехнология в животноводстве |

## 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ПК-2: Способен осуществлять контроль и координацию работ по содержанию, кормлению и разведению животных | | | | | |
| ПК-2.3 Демонстрирует практические навыки проведения технологиче-ского аудита в животноводстве | | | | | |
| **Знать:** режимы содержания животных, требования к | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | тесты |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| кормам и составлению рационов кормления; требования зоотехнической оценки животных | | | | | |
| **Уметь:** выбирать и соблюдать режимы содержания животных, составлять рационы кормления, прогнозировать последствия, изменений в кормлении, разведении и содержании животных; проводить зоотехническую оценку животных | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками выбора режима содержания животных, методикой составления рационов кормления, прогнозирования последствий, изменений в кормлении, разведении и содержании животных; навыками оценки и анализа результатов зоотехнической оценки животных | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ПК-5: Способен к организации и управлению работами по производству продукции животноводства | | | | | |
| ПК-5.1 Понимает принципы организации и управления производством продукции животноводства | | | | | |
| **Знать:** правила эффективной организации работы коллектива исполнителей | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | тесты |
| **Уметь:** принимать управленческие решения, анализировать и планировать технологические процессы | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками проведения маркетинга и бизнес-планирования выпуска продукции | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ПК-5: Способен к организации и управлению работами по производству продукции животноводства | | | | | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ПК-5.2 Способен организовывать и планировать работы по производству продукции животноводства | | | | | |
| **Знать:** правила эффективной организации работы коллектива исполнителей | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | тесты |
| **Уметь:** принимать управленческие решения, анализировать и планировать технологические процессы | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками проведения маркетинга и биз нес-планирования выпуска продукции | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ПК-5: Способен к организации и управлению работами по производству продукции животноводства | | | | | |
| ПК-5.3 Демонстрирует практические навыки организации и управления работами по производству продукции животноводства | | | | | |
| **Знать:** правила эффективной организации работы коллектива исполнителей | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | тесты |
| **Уметь:** принимать управленческие решения, анализировать и планировать технологические процессы | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками проведения маркетинга и биз нес-планирования выпуска продукции | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-4: Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач | | | | | |
| ОПК-4.3 Демонстрирует практические навыки обоснования и реализации в профессиональной деятельности современных технологий с использованием приборно-инструментальной базы, а также навыки использования в профессиональной деятельности основных естественных, биологических и профессиональных понятий и методов решении общепрофессиональных задач | | | | | |
| **Знать:** основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы при решении общепрофессиональных задач, современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | тесты |
| **Уметь:** использовать основные естественные, | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| биологические и профессиональные понятия и методы при решении общепрофессиональных задач | | | | | |
| **Владеть:** навыками обоснования и реализации в профессиональной деятельности современных технологий с использованием приборно-инструментальной базы | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-4: Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач | | | | | |
| ОПК-4.2 Способен использовать основные естественные, биологические и про-фессиональные понятия и методы при решении общепрофессиональных задач, способен обосновывать использование приборно-инструментальной базы при решении общепрофессиональных задач | | | | | |
| **Знать:** основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы при решении общепрофессиональных задач, современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | тесты |
| **Уметь:** использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы при решении общепрофессиональных задач | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками обоснования и реализации в профессиональной деятельности современных технологий с использованием приборно-инструментальной базы | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-4: Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач | | | | | |
| ОПК-4.1 Понимает основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы при решении общепрофессиональных задач, современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы | | | | | |
| **Знать:** основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы при решении общепрофессиональных задач, | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | тесты |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы | | | | | |
| **Уметь:** использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы при решении общепрофессиональных задач | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками обоснования и реализации в профессиональной деятельности современных технологий с использованием приборно-инструментальной базы | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-4: Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач | | | | | |
| ОПК-4.2 Способен использовать основные естественные, биологические и про-фессиональные понятия и методы при решении общепрофессиональных задач, способен обосновывать использование приборно-инструментальной базы при решении общепрофессиональных задач | | | | | |
| **Знать:** основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы при решении общепрофессиональных задач, современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | тесты |
| **Уметь:** использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы при решении общепрофессиональных задач | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками обоснования и реализации в профессиональной деятельности современных технологий с использованием приборно-инструментальной базы | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ПК-5: Способен к организации и управлению работами по производству продукции животноводства | | | | | |
| ПК-5.2 Способен организовывать и планировать работы по производству продукции животноводства | | | | | |
| **Знать:** правила эффективной | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие | Сформированные систематические | тесты |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| организации работы коллектива исполнителей | | | отдельные пробелы знания | знания | |
| **Уметь:** принимать управленческие решения, анализировать и планировать технологические процессы | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками проведения маркетинга и бизнес-планирования выпуска продукции | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-4: Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач | | | | | |
| ОПК-4.3 Демонстрирует практические навыки обоснования и реализации в профессиональной деятельности современных технологий с использованием приборно-инструментальной базы, а также навыки использования в профессиональной деятельности основных естественных, биологических и профессиональных понятий и методов решении общепрофессиональных задач | | | | | |
| **Знать:** основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы при решении общепрофессиональных задач, современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | тесты |
| **Уметь:** использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы при решении общепрофессиональных задач | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками обоснования и реализации в профессиональной деятельности современных технологий с использованием приборно-инструментальной базы | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ОПК-4: Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач | | | | | |
| ОПК-4.1 Понимает основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы при решении общепрофессиональных задач, современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы | | | | | |
| **Знать:** основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | тесты |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| при решении общепрофессиональных задач, современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы | | | | | |
| **Уметь:** использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы при решении общепрофессиональных задач | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками обоснования и реализации в профессиональной деятельности современных технологий с использованием приборно-инструментальной базы | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |
| ПК-2: Способен осуществлять контроль и координацию работ по содержанию, кормлению и разведению животных | | | | | |
| ПК-2.3 Демонстрирует практические навыки проведения технологиче-ского аудита в животноводстве | | | | | |
| **Знать:** режимы содержания животных, требования к кормам и составлению рационов кормления; требования зоотехнической оценки животных | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | тесты |
| **Уметь:** выбирать и соблюдать режимы содержания животных, составлять рационы кормления, прогнозировать последствия, изменений в кормлении, разведении и содержании животных; проводить зоотехническую оценку животных | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками выбора режима содержания животных, методикой составления рационов кормления, прогнозирования | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| последствий, изменений в кормлении, разведении и содержании животных; навыками оценки и анализа результатов зоотехнической оценки животных | | | | | |
| ПК-5: Способен к организации и управлению работами по производству продукции животноводства | | | | | |
| ПК-5.1 Понимает принципы организации и управления производством продукции животноводства | | | | | |
| **Знать:** правила эффективной организации работы коллектива исполнителей | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | тесты |
| **Уметь:** принимать управленческие решения, анализировать и планировать технологические процессы | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| **Владеть:** навыками проведения маркетинга и биз нес-планирования выпуска продукции | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | |

### 7.3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Вопросы текущего контроля

1. Двухтактные и трехтактные доильные аппараты.

2. Циклограмма работы двухтактного доильного аппарата, основные характеристики.

3. Общее устройство аппаратов для доения в переносное ведро и молокопровод.

4. Характеристика и назначение основных узлов доильных аппаратов.

5. Двухтактный доильный аппарат АДУ-1. 19.

6. Трехтактный доильный аппарат «Волга».

7. Общее устройство и характеристика составных частей аппарата «Волга».

8. Промывка доильных установок.

9. Рефлекс молокоотдачи

Вопросы к зачету

1. Физиологические основы машинного доения.

2. Понятие о рефлексе молокоотдачи.

3. Машинное доение коров.

4. Двухтактные и трехтактные доильные аппараты.

5. Циклограмма работы двухтактного доильного аппарата, основные характеристики.

6. Двухтактный доильный аппарат АДУ-1.

7. Общее устройство аппаратов для доения в переносное ведро и молокопровод. Характеристика и назначение основных узлов.

8. Трехтактный доильный аппарат «Волга». Общее устройство и характеристика составных частей.

9. Особенности циклограммы работы трехтактного доильного аппарата.

10. Доильный аппарат с двойным уровнем вакуума «Дуовак-300». Общее устройство и характеристика составных частей.

11. Автоматизированный доильный аппарат-манипулятор доения МД-Ф-1 для станочных доильных установок «Елочка», «Тандем», «Карусель». Схема работы пневмодатчика.

12. Технология машинного доения коров. Оптимальное число доильных аппаратов, обслуживаемых одним дояром.

13. Общее устройство, Технологические схемы, доильных установок для доения коров в стойлах. Наименование и характеристика основных составных частей.

14. Доильные агрегаты ДАС-2В и АДМ-8А. Технологический расчет.

15. Общее устройство, технологические схемы доильных установок для доильных залов УДА-8А «Тандем», УДА-16А «Елочка», УДА-100А «Карусель».

16. Технологический расчет доильных установок с индивидуальными («Тандем») и групповыми станками («Елочка»).

17. Технологический расчет доильной установки конвейерного типа «Карусель».

18. Факторы, определяющие качество молока.

19. Требования ГОСТ к качеству заготавливаемого молока на фермах.

20. Первичная обработка молока. Характеристика и назначение основных производственных процессов и оборудования.

21. Индивидуальные и групповые счетчики учета молока

22. Емкости для хранения и транспортировки молока

23. Охладители молока

24. Способы повышения качества молока при доении в молокопровод

25. Влияние эластичности сосковой резины на здоровье вымени коров

26. Пульсаторы доильных аппаратов

27. Вакуумпроводы

28. Пригодность вымени к машинному доению

29. Доильные роботы

30. Санитарно-гигиенические мероприятия при машинном доении

**7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

**Требования к выполнению тестового задания**

Тестирование является одним из основных средств формального контроля качества обучения. Это метод, основанный на стандартизированных заданиях, которые позволяют измерить психофизиологические и личностные характеристики, а также знания, умения и навыки испытуемого.

Основные принципы тестирования, следующие:

− связь с целями обучения - цели тестирования должны отвечать критериям социальной полезности и значимости, научной корректности и общественной поддержки;

− объективность - использование в педагогических измерениях этого принципа призвано не допустить субъективизма и предвзятости в процессе этих измерений;

− справедливость и гласность - одинаково доброжелательное отношение ко всем обучающимся, открытость всех этапов процесса измерений, своевременность ознакомления обучающихся с результатами измерений;

− систематичность – систематичность тестирований и самопроверок каждого учебного модуля, раздела и каждой темы; важным аспектом данного принципа является требование репрезентативного представления содержания учебного курса в содержании теста;

- гуманность и этичность - тестовые задания и процедура тестирования должны исключать нанесение какого-либо вреда обучающимся, не допускать ущемления их по национальному, этническому, материальному, расовому, территориальному, культурному и другим признакам;

Важнейшим является принцип, в соответствии с которым тесты должны быть построены по методике, обеспечивающей выполнение требований соответствующего федерального государственного образовательного стандарта.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

− закрытая форма - является наиболее распространенной и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил.

− открытая форма - вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»).

− установление соответствия - в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

− установление последовательности - предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

**Критерии оценки знаний при проведении тестирования**

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий;

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее

50 %;

Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

**Требования к написанию реферата**

Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список использованных источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д. Объем реферата – 15-20 страниц печатного текста, включая титульный лист, введение, заключение и список литературы.

Его задачами являются:

1. Формирование умений самостоятельной работы с источниками литературы, их систематизация;

2. Развитие навыков логического мышления;

3. Углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

При оценке реферата используются следующие критерии:

- новизна текста;

- обоснованность выбора источника;

- степень раскрытия сущности вопроса;

- соблюдения требований к оформлению.

Тематика рефератов выдается преподавателем в конце семинарского занятия.

| **Критерии оценивания реферата:** | |
|---|---|
| «отлично» | выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы. |
| «хорошо» | основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы. |

| | |
|---|---|
| «удовлетворительно» | имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод. |
| «неудовлетворительно» | Тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы. |

**Методические материалы при приеме зачета**

Зачет - вид мероприятия промежуточной аттестации, в результате которого обучающий получает оценку в шкале «зачет» / «незачет». Дифференцированный зачет - вид зачета, в результате которого обучающийся получает оценку в четырехбальной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»). Зачет может приниматься как в устной форме (которая предполагает ответы студентов на теоретические вопросы), так и выставляться по результатам выполнения студентами установленных программой видов работ. Для разных обучающихся учебной группы могут быть определены разные формы сдачи зачета в зависимости от качества их работы в семестре (ах) изучения дисциплины. Вопросы к зачету, задания, которые должны выполнить студенты в семестре, (и форму его проведения) студенты получают на первом занятии по дисциплине в данном семестре по решению преподавателя.

| **Результат зачета** | **Критерии оценивания компетенций** |
|---|---|
| не зачтено | Студент не знает значительной части программного материала (менее 50 % правильно выполненных заданий от общего объема работы), допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, не подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой зачета. |
| зачтено | Студент показывает знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, в целом, не препятствует усвоению последующего программного материала, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ, подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой зачета на минимально допустимом уровне. |
| | Студент показывает твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, допуская некоторые неточности; демонстрирует хороший уровень освоения материала, информационной и коммуникативной культуры и в целом подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой зачета. |
| | Студент глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения |

| | |
|---|---|
| | практических задач, подтверждает полное освоение компетенций, предусмотренных программой зачета. |

# 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

## 8.1. Основная литература

| Название | Ссылка |
|---|---|
| Методы повышения производства молока и говядины : монография / М-во науки и высш. образования РФ, ФГБОУ ВО "МГТУ", ФГБНУ Краснодар. науч. центр по зоотехнии и ветеринарии ; Головань В.Т., Осепчук Д.В., Галичева М.С. [и др.]. - Майкоп : Кучеренко В.О., 2022. - 189. - Библиогр.: с. 183-188 (51 назв.). - ISBN 978-5-907004-85-6 | http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=00061822&DOK=0BAA63&BASE=000001 |
| | |

## 8.2. Дополнительная литература

| Название | Ссылка |
|---|---|
| Галичева, М.С. (Майкопский государственный технологический университет). Информационно-консультативный материал для обучающихся по образовательной программе "Школа фермера" : направление специализации "Фермерское молочное животноводство" на тему : "Технология рентабельного производства молока" / Галичева М.С., Мамсиров Н.И. ; М-во с.-х. РА, Акционер. об-во "Россельхозбанк", ФГБОУ ВО "МГТУ". - Майкоп : МГТУ, 2022. - 60 с. - Прил.: с. 58-59. - Библиогр.: с. 56-57 (19 назв.) | http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=00067909&DOK=0BD261 |
| Галичева, М.С. (Майкопский государственный технологический университет). Информационно-консультативный материал для обучающихся по образовательной программе "Школа фермера" : направление специализации "Фермерское молочное животноводство" на тему : "Рациональное производство молока на юге России" / Галичева М.С., Мамсиров Н.И. ; М-во с.-х. РА, Акционер. об-во "Россельхозбанк", ФГБОУ ВО "МГТУ". - Майкоп : МГТУ, 2022. - 128 с. - Прил.: с. 126-127. - Библиогр.: с.122-125 (50 назв.) | http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=00067915&DOK=0BD262 |
| Галичева, М.С. (Майкопский государственный технологический университет). Информационно-консультативный материал по образовательной программе "Школа фермера" : специализация "Молочное животноводство" на тему : "Методы повышения производства молока" / Галичева М.С. ; М-во с.-х. РА, Акционер. об-во "Россельхозбанк", ФГБОУ ВО "МГТУ". - Майкоп : МГТУ, 2021. - 68 с. | http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=00061889&DOK=0B9BD7 |
| Галичева, М.С. (Майкопский государственный технологический университет). Информационно-консультативный материал для обучающихся по образовательной программе "Школа фермера" : направление "Молочное животноводство" на тему : "Производство молока высшего сорта при доении коров в молокопровод" / Галичева М.С. ; М-во с.-х. РА, Акционер. об-во "Россельхозбанк", ФГБОУ ВО "МГТУ". - Майкоп : МГТУ, 2021. - 42 с. - Библиогр.: с. 41 (11 назв.) | http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=00061888&DOK=0B9BD8 |
| Интенсификация производства молока и говядины : монография / ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т, Федер. агентство науч. орг., ФГБНУ Краснодар. науч. центр по зоотехнии и ветеринарии ; [Головань В.Т. и др.]. - Майкоп : МГТУ, 2018. - 140 с. - Библиогр.: с. 132-136 (49 назв.). - ISBN 978-5-907004-13-9 | http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100035266&DOK=07B840 |
| Методы повышения производства молока и говядины : монография / М-во науки и высш. образования РФ, ФГБОУ ВО "МГТУ", ФГБНУ Краснодар. науч. центр по зоотехнии и ветеринарии ; Головань В.Т., Осепчук Д.В., Галичева М.С. [и др.]. - Майкоп : Кучеренко В.О., 2022. - 189. - Библиогр.: с. 183-188 (51 назв.). - ISBN 978-5-907004-85-6 | http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=00061822&DOK=0BAA63 |

### 8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

## 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Методические рекомендации по работе над конспектом лекций во время и после проведения лекции.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия. Вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых о неаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Методические рекомендации к практическим занятиям с практикоориентированными заданиями.

При подготовке к практическим занятиям обучающимся необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо освоить основные понятия и методики расчета показателей, ответить на контрольные опросы. В течение практического занятия студенту необходимо выполнить задания, выданные преподавателем, что зачитывается как текущая работа студента и оценивается по критериям.

Выполнение индивидуальных типовых задач.

В случае пропусков занятий, наличия индивидуального графика обучения и для закрепления практических навыков студентам могут быть выданы типовые индивидуальные задания которые должны быть сданы в установленный преподавателем срок.

Рекомендации по работе с научной и учебной литературой

Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на практических занятиях, к контрольным работам, тестированию. Конспекты научной литературы при самостоятельной подготовке к занятиям должны быть выполнены также аккуратно, содержать ответы на каждый поставленный в теме вопрос, иметь ссылку на источник информации с обязательным указанием автора, названия и года издания используемой научной литературы. Конспект может быть опорным (содержать лишь основные ключевые позиции), но при этом позволяющим дать полный ответ по вопросу, может быть

подробным. Объем конспекта определяется самим обучающимся. В процессе работы с учебной и научной литературой обучающийся может: - делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике); - составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора); - готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы); - создавать конспекты (развернутые тезисы.

# 10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

## 10.1. Перечень необходимого программного обеспечения

| Название |
|---|
| Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095 |
| Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401 |
| Офисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765 |

## 10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

| Название |
|---|
| Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. – Москва, 2011 - – URL: http://znanium.com/catalog (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. http://znanium.com/catalog/ |
| IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. – Саратов, 2010 - . – URL: http://www.iprbookshop.ru/586.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. http://www.iprbookshop.ru/586.html |
| Лань. Коллекция Ветеринария и сельское хозяйство : электронно-библиотечная система : сайт / Издательство Лань. – Москва, 2011. - . – URL: https://e.lanbook.com/books - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Это ресурс, включающий в себя электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы. Нашим читателям доступны следующие коллекции: «Ветеринария и сельское хозяйство» и базовая коллекция. https://e.lanbook.com/books/939?limit=100 |
| ЭБС «Консультант студента». Коллекция Аграрные науки : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Политехресурс». Электронная библиотека технического вуза. – Москва, 2012. - . – URL: http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-020.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов третьего поколения (ФГОС ВО 3+) к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы, для СПО, ВО и аспирантуры. http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-020.html |
| Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004 - – URL: https://нэб.рф/. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, – от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов.РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. - Москва : РНБ, 1998. - URL: http://nlr.ru/. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. '... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации – служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населяющих Россию народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени.' (цитата с сайта РНБ: http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today ) https://нэб.рф/ |
| eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. - . – URL: https://elibrary.ru/defaultx.asp - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым |

| Название |
| --- |
| электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. https://elibrary.ru/defaultx.asp |
| CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2014. - . – URL: https://cyberleninka.ru/ - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний. https://cyberleninka.ru/ |
| Периодические издания доступные обучающимся и сотрудникам ФГБОУ ВО МГТУ по подписке и на основании контрактов и лицензионных соглашений. URL: https://lib.mkgtu.ru/index.php/resursy/37-periodicheskie-izdaniya |
| Министерство сельского хозяйства Российской Федерации : официальный сайт / Министерство сельского хозяйства Российской Федерации. – Москва. – Дата последнего изменения 08.06.2019. – URL: https://mcx.gov.ru/- Текст электронный.Официальный Интернет – портал Министерства сельского хозяйства России. Новости, официальные документы, статистика, аналитика, базы данных. http://mcx.ru/ |
| Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ) : сайт. – Москва, 1998. – . - URL: http://www.cnshb.ru/. - Текст электронный.Как один из ведущих информационных центров по сельскому хозяйству в нашей стране ФГБНУ ЦНСХБ призвана оказывать максимальную помощь в организации систематической оперативной информации о новейших достижениях сельскохозяйственной науки и имеющемся передовом сельскохозяйственном опыте. http://www.cnshb.ru/ |
| Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ (ФГБНУ ФНАЦ ВИМ) : сайт / Всероссийский научно-исследовательский институт механизации сельского хозяйства Российской академии сельскохозяйственных наук. – Москва, 2018. - . – URL: https://vim.ru/publications/journals/. - Текст электронный.ВИМ является крупнейшим научно-производственным объединением в России, решающим задачи комплексного обеспечения сельскохозяйственного производства современными технологиями и машинами. ВИМ является лидером в области научно-технического обеспечения АПК Российской Федерации. В состав ВИМ входят: Всероссийский НИИ механизации сельского хозяйства; экспериментальное производство; Клинский филиал (Московская область); Северо-Кавказская опытная станция. https://vim.ru/publications/journals/ |
| |
| |
| Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний (СЭБиЗ) : сайт / Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ), Российский Фонд Фундаментальных Исследований. – Москва, 2002. - . – URL: http://www.cnshb.ru/akdil// - Текст электронный.В электронной библиотеке знаний представлено значительное количество словарей и справочников по разным направлениям сельского хозяйства, созданных на основе печатных изданий. Предложен поиск по текстам словарных статей. http://www.cnshb.ru/akdil/ |
| Ежедневное аграрное обозрение. Лучшее в сельском хозяйстве. Российский аграрный портал : сайт / Издательский дом «Независимая аграрная пресса». – Москва, 2008. - .- URL: http://agroobzor.ru// - Текст электронный.Представлены статьи по всем направлениям сельского хозяйства, аграрные новости, анонс номеров журнала «Аграрное обозрение», эксклюзивные интервью, инновационные проекты. http://agroobzor.ru/ |
| |
| |
| |

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

| Название |
| --- |
| Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. – Москва, 2011 - – URL: http://znanium.com/catalog (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. http://znanium.com/catalog/ |
| IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. – Саратов, 2010 - . – URL: http://www.iprbookshop.ru/586.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. http://www.iprbookshop.ru/586.html |
| Лань. Коллекция Ветеринария и сельское хозяйство : электронно-библиотечная система : сайт / Издательство Лань. – Москва, 2011. - . – URL: https://e.lanbook.com/books - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Это ресурс, включающий в себя электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы. Нашим читателям доступны следующие коллекции: «Ветеринария и сельское хозяйство» и базовая коллекция. https://e.lanbook.com/books/939?limit=100 |
| ЭБС «Консультант студента». Коллекция Аграрные науки : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Политехресурс». Электронная библиотека технического вуза. – Москва, 2012. - . – URL: http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-020.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – |

| Название |
| --- |
| Текст электронный. Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов третьего поколения (ФГОС ВО 3+) к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы, для СПО, ВО и аспирантуры. http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-020.html |
| Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004 - – URL: https://нэб.рф/. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, – от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов.РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. - Москва : РНБ, 1998. - URL: http://nlr.ru/. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. '... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации – служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населяющих Россию народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени.' (цитата с сайта РНБ: http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today ) https://нэб.рф/ |
| eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. - . – URL: https://elibrary.ru/defaultx.asp - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. https://elibrary.ru/defaultx.asp |
| CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2014. - . – URL: https://cyberleninka.ru/ - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний. https://cyberleninka.ru/ |
| Периодические издания доступные обучающимся и сотрудникам ФГБОУ ВО МГТУ по подписке и на основании контрактов и лицензионных соглашений. URL: https://lib.mkgtu.ru/index.php/resursy/37-periodicheskie-izdaniya |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |

## 11. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

| Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|---|---|---|
| Читальный зал НБ ФГБОУ ВО "МГТУ": ул. Первомайская, 191, 3 этаж | Читальный зал имеет 150 посадочных мест, компьютерное оснащение с выходом в Интернет на 30 посадочных мест; оснащен специализированной мебелью (столы, стулья, шкафы, шкафы выставочные), стационарное мультимедийное оборудование, оргтехника (принтеры, сканеры, ксероксы) | 7-Zip Свободная лицензияMicrosoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765 |
| Учебная аудитория для проведения лекционных и семинарских занятий; Учебная аудитория для проведения курсового проектирования (выполнения курсовых работ) (2-2-32) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Гоголя; ул. Первомайская, дом № 17; дом № 210 (385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул.Гоголя; ул.Первомайская, дом №17; дом № 210, строение №1), Учебный корпус № 2 | Учебная мебель на 22 посадочных места, доска, наглядные пособия | Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401Офисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765 |
| Лаборатория агротехнологий в рамках проекта «Полярис» (2-2-13) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Гоголя; ул. Первомайская, дом № 17; дом № 210 (385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул.Гоголя; ул.Первомайская, дом №17; дом № 210, строение №1), Учебный корпус № 2 | 2 шкафа для документов ЛАБ-800, 1 шкаф для одежды ЛАБ-800; 2 стола пристенный физический ЛАБ-1200; 1 стол пристенный физический ЛАБ-1500; 2 стола компьютерных ЛАБ-1200 СК; 2 стола письменных ЛАБ-1200 СП; 2 стелажа навесных ЛАБ-1200 НСв; 2 стола пристенных физических ЛАБ-1200 ПТ; 1 шкаф для хранения реактивов ЛАБ-800 ШР; 2 шкафа для приборов ЛАБ-800 ШПр; 4 кресла лабораторных; 6 стульев лабораторных; 6 табурет лабораторных; 6 mobilesystem стол радиусный СМ-5,1; фитотрон ЛиА-3; лаборатория функциональной диагностики «Аквадонис» ЛФД; фотометр КФК-3-01; спектрофотометр СФ-102; Весы аналитические OH-PX224/E; весы портативные OH-SPX622; шейкер; настольный pH-метр; аквадистилятор электрический ДЭ-10М; микроскоп Микмед-5; стереомикроскоп МСП-1; шкаф сушильный; плита нагревательная LH-403; баня водяная LIOPLB-162; печь муфельная LF-9/11-G2; термометр карманный CheckTemp; кондуктометр ST3100C-F; шкаф вытяжной ЛАБ-1500; Стол-мойка; стол для весов; штатив лабораторный ПЭ-2710; анализатор влажности МВ-27; рефрактомертр ИРФ-454 Б2М; центрифуга АС5706; ротор угловой | Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401Офисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765 |